

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK



BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA
ALAPÍTOTTA PÉCH ANTAL 1868-BAN



A tartalomból:

Bányabeli geoelektromos kutatások
Szállítószalagok hajtásoptimalizálása
Bauxitok őrlhetősége
Bányászat és környezet

2012/3. szám

145.
évfolyam

A Selmebányai Szalamander ünnepség programja 2012

Az OMBKE ez évben is részt vesz **2012. szeptember 7-én** Selmebányán a hagyományos Szalamander ünnepségen.

A program:

- 14:30 Péch Antal, Faller Károly, Farbaký István, Kerpely Antal
sírjának megkoszorúzása
Találkozás a temető előtt a Hegybányai (Piargi) Kapunál
- 16:00 A '48-as Honvéd-szobor megkoszorúzása az Óvárban
- 18:30 Gyülekezés a Szalamander felvonuláshoz a zólyomi útelágazásnál
(BILLA áruház közelében)
- 19:00 Felvonulás

Az OMBKE az eddigi megjelenései során kívíta Selmebánya lakosságának megbecsülését. A Választmány kéri az egyesület tagjait, hogy az előző évekhez hasonlóan, minél nagyobb számban, a 120 éves egyesülethez méltó módon képviseljék egyesületüket és hazánkat.

Jó szerencsét!

Az OMBKE internetes címeinek megváltozása

**Ezúton is értesítjük tagjainkat, partnereinket, hogy
2012. július 1-jétől megváltoztak az OMBKE titkárság e-mail címei,
mivel leváltunk a MTESZ bizonytalan működésű szerveréről**

Az új internetes levelezési címek:

Egyesület: ombke@ombkenet.hu

Varga Sándorné: vargane@ombkenet.hu

Dr. Gagyí Pálffy András: gpa@ombkenet.hu

Csányi Judit: csjudit@ombkenet.hu

(A korábbi mtesz.hu címek egy ideig még továbbra is működnek, de megbízhatatlanul.)

Honlapcím (nem változott): www.ombkenet.hu

Az új postai címünk: 1051 Budapest, Október 6. u. 7.

Az OMBKE számlázási címe változatlan: 1027 Budapest, Fő u. 68.

Ugyancsak változatlanok a telefon- és telefaxszámok.

*Dr. Gagyí Pálffy András
ügyvezető igazgató*

A szerkesztőség címe:
Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Felelős szerkesztő:
Podányi Tibor
(tel.: +36-30-2955-718)
e-mail: bkl.banyaszat@t-online.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
dr. Gagyí Pálffy András
Kovács Béla (szerkesztő)
Bariczáné Szabó Szilvia
Bircher Erzsébet
dr. Bíró József
dr. Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
dr. Földessy János
Győrfi Géza
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáti Erika
dr. Ladányi Gábor
Livo László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mizser János
Sóki Imre
dr. Szabó Imre
Vajda István
dr. Vojuczki Péter

Kiadja:

Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
1051 Budapest, Október 6. u. 7.
Számlázási cím: 1027 Budapest, Fő u. 68.
Telefon/fax: 1-201-7337
www.ombkenet.hu

Felelős kiadó: dr. Nagy Lajos

Nyomdai előkészítés:
Vorákné Szecei Mónika

Nyomda:
Press+Print Nyomda,
Kiskunlacháza

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

A BKL Bányászat megjelenését a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal támogatja

TARTALOM

DR. GYULAI ÁKOS, DR. DOBRÓKA MIHÁLY, DR. ORMOS TAMÁS: Bányabeli geoelektromos kutatások a prievidzai Cigel szénbányában 2 <i>In-mine geoelectric investigations in Cigel mine in Prievidza (Slovakia)</i>	2
DR. LADÁNYI GÁBOR, NAGY ERVIN: Külszíni fejtés szállítószalag-rend- szerének hajtásoptimalizálását támogató számítógépes modell... 7 <i>Computerized model supporting optimization of drive for the belt conveyor system in opencast mining</i>	7
DR. MUCSI GÁBOR, DR. BÓHM JÓZSEF, PAP ZOLTÁN: Bauxitok Bond munkaindexének vizsgálata. 11 <i>Investigation of Bond Work Index of bauxite</i>	11
GALÁNTAI MIHÁLY: Bányaszellőztetés, hálózatszámítás. 15 <i>Mine ventilation simulation</i>	15
HEGEDÜS CSABA: Valóban a bányászat lehet elsődleges felelőse az egyres környezeti ártalmaknak?..... 20 <i>Could be the mining blamed primary for certain environmental damages?</i>	20
PETRICSEK JÓZSEF: A Tátabányai Szénbányák központi bányamentő állomásának fejlődése megszervezésétől 1999-ig II. rész 23 <i>Development history of Central Mine Rescue Organisation at Tatabánya Coal Mines from the beginning to 1999 - Part 2</i>	23
DR. HAVASI ISTVÁN: A Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere rendezvények története 2. rész. 28 <i>The history of the Mine Surveyors' Training and Experiment Pooling Programmes – Part 2</i>	28
MENDLY LAJOS: A Pécsi Bányakapitányság centenáriuma 35 <i>In commemoration of the centenary of Mining District Authority at Pécs</i>	35
HORÁNYI ISTVÁN: Levél az Alapvető Jogok Biztosának 54 <i>Letter for the Commissioner of the Essential Rights</i>	54
Egyesületi ügyek 40, 52	40, 52
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon 42	42
Hazai hírek 44, 60	44, 60
Külföldi hírek 10, 14, 39, 43, 51, 53	10, 14, 39, 43, 51, 53
Gyászjelentés 48	48
Lohrmann Keresztély 48	48
Pálffy Gábor 49	49
Medvesi István 50	50
Szabics János 50	50
Örvényesi Ferenc 51	51
Könyvismertető 22, 34	22, 34

A BKL lapszámok az OMBKE honlapján – www.ombkenet.hu – elérhetőek.

Megjelenik 2012. augusztus 2.

Bányabeli geoelektromos kutatások a prievidzai Cigel szénbányában

DR. GYULAI ÁKOS okl. geológusmérnök, DR. DOBRÓKA MIHÁLY okl. fizikus, DR. ORMOS TAMÁS okl. geofizikus mérnök,
Miskolci Egyetem, Geofizikai és Térinformatikai Intézet, Geofizikai Tanszék



A bányabeli telepszondázás és telepátvilágítás módszerét a széntelepek tektonikai zavarainak kimutatására még Csókás János professzor vezetésével dolgozta ki a Miskolci Egyetem Geofizikai Tanszéke az 1970-es, 1980-as években az egykori Borsodi Szénbányák hathatós támogatásával. A hazai föld alatti szénbányászat térvesztésével e módszer hazai alkalmazása is háttérbe szorult. Nemzetközi vonatkozásban azonban az utóbbi években egyre élénkülő érdeklődés nyilvánul meg a föld alatti szénbányászati geofizikai – köztük a geoelektromos – kutatások iránt elsősorban Kínából, de Szlovákiából is, ami ismét aktualitást ad e témának. [11, 12]

A cikk a szlovákiai felső-nyitrai szénmedence Prievidza (Privigye) egyik szénbányájában 2005-ben elvégzett bányabeli geoelektromos kutatás eredményeit mutatja be.

Előzmények

A cikk a szlovákiai Hornonitrianske bane Prievidza bányavállalat „Cigel” nevű üzemében a miocén korú széntelepessé tektonikai zavarainak kimutatására elvégzett bányabeli geoelektromos telepszondázás és telepátvilágítás mérési és tomográfiai inverziós kiértékelési eredményeit mutatja be. A geofizikai kutatások eredményeit a kutatott terület leművelése során térképezett telepzavarok, tektonikai elemek ismerete tükrében elemzi. A cikkben ismertetett eredmények értékeléséhez hozzátartozik, hogy kutatómunka során a megbízó vállalat a számára már (előfúrásokból) ismert tektonikai szerkezeti információkat a kutatók számára nem bocsátotta rendelkezésre, mivel a bányabeli geoelektromos módszer hatékonyságát a földtani-tektonikai kutatás során ellenőrizni kívánta [1].

A bányabeli geoelektromos módszer alapelve

A módszer alkalmazásának fizikai feltétele az, hogy elektromosan jól vezető (kis fajlagos ellenállású) kőzetek fogjanak közre elektromosan rosszul vezető (nagy fajlagos ellenállású) kőzetet. Minél nagyobb a vezetőképességbeli különbség, annál hatékonyabban alkalmazhatók e módszerek. Általános tapasztalat, hogy széntelepessé összletek esetében ez a feltétel majdnem mindig teljesül: nagy fajlagos ellenállású széntelepet kis fajlagos ellenállású fedő és fekü kőzetek fognak közre.

A módszer alapelve szerint a széntelep alsó és felső határára telepített A és B elektródákon (AB áramdipól) át a mérőáramot (I) kell az összletbe vezetni azért, hogy az áram az ágyazó rétegeknél sokkal nagyobb fajlagos ellenállású széntelep „lemezt” harántolni kényszerüljön. Ha a telepben nincs szakadás, azaz vetőzóna, akkor az áramsűrűség a nagy fajlagos ellenállású széntelep mindkét oldala közelében a sokkal kisebb fajlagos ellen-

állású fedő és fekü kőzetben a tápelektrodáktól a széntelep mentén nagy távolságig igen nagy érték marad. Ezért a széntelep alsó és felső határára elhelyezett M és N mérőelektrodákon (MN mérődipól) nagy potenciálkülönbség, azaz feszültség (ΔU) mérhető. Ha a telepet vetőzóna harántolja, amely mentén a telep folytonossága megszakad és a fedő a feküvel közvetlen kapcsolatba kerül, akkor ezen a zónán keresztül az áram egy jelentős része záródik. Ennek következtében a vetőzónától nagy távolságban lecsökken az áramsűrűség, és ezzel a telep két oldalán potenciálkülönbség mérhető a mérőáram nagyságának függvényében. Az előzőekből következik, hogy a potenciálkülönbség és a mérőáram hányadosa $R_a = \Delta U/I$ – azaz a látszólagos ellenállás – lokális lecsökkenése jelzi a vetőzónákat. [2, 3]

A mérések technikai végrehajtása során nagyon fontos, hogy az elektródok biztosan a jól vezető kőzetben (fedő, illetve fekü) legyenek elhelyezve. A vágatátmérőnél vastagabb széntelep, illetőleg a részben fedőben vagy feküben kihajtott vágatok esetében kis átmérőjű, rövid fúrások segítségével kell elérni a széntelepet ágyazó kőzetekkel való kontaktust.

A mérések kiértékelésének alapja a normált eltérések (E). A bányabeli geoelektromos kutatásoknál normált eltérésnek nevezzük a mért látszólagos ellenállás ($R_a^{mért}$) és a zavartalan (tektonikától mentes) széntelepessé összletre vonatkozó látszólagos ellenállás (más szóhasználat: „normálérték”) (R_a^{norm}) különbségét, dimenziótlanítva, adott r dipóltávolság – azaz az árambevezetés és a mérés távolsága – esetére.

$$E(r) = \frac{R_a^{mért}(r) - R_a^{norm}(r)}{R_a^{norm}(r)} \quad (1)$$

Az $E(r)$ normált eltérés nulla, vagy ahhoz közeli értéke azt jelzi, hogy a nagy fajlagos ellenállású telepen keresztül nem záródik az áramkör, azaz nincs tektonikai

zavar. Tektonikai zavar jelenléte esetén az $R_a^{mért}(r)$ mért látszólagos ellenállás értéke kisebb lesz az azonos dipóltávolsághoz tartozó $R_a^{norm}(r)$ normálértéknél, ennek következtében az $E(r)$ normált eltérés is nullától különböző negatív értéket vesz fel. Tapasztalataink szerint ezen eltérések a szén-meddő fajlagos ellenállás kontraszttól és a vető nagyságától függően akár -10 és -50%-ot is elérhetnek. [2, 3]

A fenti $E(r)$ normált eltérések képzéséhez tehát szükség van az $R_a^{norm}(r)$ normálértékekre, amely az r dipóltávolság függvénye. Ezen értékeket közvetlenül is mérhetjük a vizsgált széntelepes összlet tektonikailag garantáltan zavarmentes részén. Amennyiben ilyen telepszakasz nem áll rendelkezésünkre, további speciális kiegészítő – csak a fedőben és csak a feküben elvégzett – geoelektromos mérések az ún. vágatszondázások adataiból számítógépes inverziós módszer segítségével állítható elő a széntelepes összlet geofizikai modellje és ebből számíthatók az $R_a^{norm}(r)$ normálértékek. [3, 4, 5, 6]

A bányabeli geoelektromos telepszondázás és átvilágítás

A fent bemutatott elvet két bányabeli geoelektromos módszer – a telepszondázás és a telepátvilágítás – során alkalmazzuk. A két módszer az áram és potenciál dipólok egymáshoz képesti elhelyezésében, valamint a feldolgozás és az értelmezés módjában tér el egymástól.

Telepszondázásról akkor beszélünk, amikor a kutatásra csak egyetlen vágat áll rendelkezésünkre, azaz mind az AB áramdipólokat, mind az MN mérődipólokat ugyanabban a vágatban kell elhelyezni (1. ábra).

Telepátvilágításra akkor van lehetőség, ha a kutatandó mező teljesen vagy részlegesen körülvevő lég-, szállító-, keresztvágatokkal, amelyeket mindegyike a telepben lett kihajtva. Átvilágítás esetében mind az AB áramdipólokat, mind az MN mérődipólokat a mezőt határoló vágatok mindegyikébe kell telepíteni (1. ábra). A kutatott mezőt lehetőség szerint sűrűn és minden irányban kell átvilágítani. Minél kevésbé teljesül ez a feltétel, annál kevésbé lesz megbízható a tomográfiai eredménytérképünk, és ebből következően a tektonikai prognózis is.

A telepszondázások kiértékeléséhez, azaz a tektonikai prognózisokhoz az E normált eltérések eloszlástérképét szerkesztjük meg. A térkép szerkesztésének alapját az adja, hogy az E normált eltérést a telep azon pontjában ábrázoljuk, ahonnan az információ döntő része származik. Ezt az ún. R_T vonatkozási pontot úgy kapjuk meg, hogy az azonos vágatban elhelyezett AB és MN dipólok távolságának felezőpontjában a vágat tengelyére állított merőlegesre felmérjük a dipólok távolságát. Az így ábrázolt normált eltérés értékekre izovonalas térképet szerkesztünk. Ezek a térképek csak a vetőzónák által okozott anomális (zavart) értékeket mutatják. Az adott széntelepes összletben szerzett tapasztalatok döntik el, hogy a -10% és -30% normál eltérés érték közötti melyik izovonal lefutása követi a tektonikai zavart, illetve zónát. [2, 3]

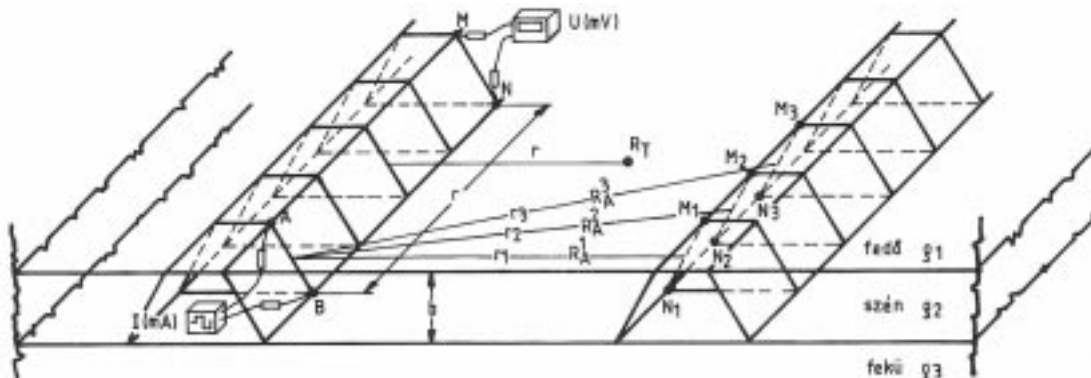
A telepátvilágítások mérési adatainak kiértékelése a Miskolci Egyetem Geofizikai Tanszékén kifejlesztett geoelektromos tomográfiai módszerrel történik, amely két fontos lépésből áll. [4] Első lépésként előállítjuk az $E(r)$ normált eltéréseket, amelyek a második lépésnek tekintett tomográfiai rekonstrukció bemenő adatai lesznek. Az $E(r)$ normált eltérések számításához szükséges $R_a^{norm}(r)$ normál eltérések értékeit – (1) egyenlet – a telepátvilágításos mérési adataiból a tomográfiai rekonstrukciós algoritmus állítja elő.

A tomográfiai algoritmus elvét a következőben foglaljuk össze:

A telepszavarok (inhomogenitások) jellemzésére bevezetjük az

$$e(x, y) = \frac{\rho_a(x, y) - \rho_a^{norm}(x, y)}{\rho_a^{norm}(x, y)} \quad (2)$$

lokális fajlagos ellenállás anomáliát, amely azt fejezi ki, hogy a vizsgált mezőben az x, y horizontális koordináták függvényében a zavartalan széntelepes összlet fajlagos ellenállása milyen mértékben változott meg. Az $e(x, y)$ érték tehát alkalmas a tektonikai zavarok helyének lokalizálására. A geoelektromos tomográfiai feladat ezért az $e(x, y)$ lokális fajlagos ellenállás anomáliák kiszámítása az $R_a^{mért}(r)$ mérési adatokból levezetett $E(r)$ normált eltérésekből. A feladat megoldásának érde-



1. ábra: A geoelektromos telepszondázás és telepátvilágítás (tomográfia) alapelve

A és B az áram-, M_i és N_i a potenciál elektródokat, r_i az $AM - M_iN_i$ dipóltávolságokat, R_a^i az i -dik M_iN_i dipóluson mért látszólagos ellenállás, R_T a telepszondázás vonatkozási pontját jelenti. b a telepvastagságát, ρ_1, ρ_2, ρ_3 a fedő, szén és fekü fajlagos ellenállásait jelöli.

kében az $e(x, y)$ -t alkalmasan választott kétváltozós bázisfüggvény kétváltozós sorfejtésével előállított függvénnyel írjuk le.

$$e(x, y) = \sum_{n=0}^N \sum_{m=0}^M B_{nm} \Phi_{nm}(x, y) \quad (3)$$

ahol B_{nm} a sorfejtési együtthatókat, $\Phi_{nm}(x, y)$ a kétváltozós bázisfüggvényeket jelöli. M és N értékei a sorfejtés „méretét” jelölik x és y irányokban. A $\Phi_{nm}(x, y)$ bázisfüggvényként kétváltozós polinomokat alkalmaztunk.

A k -ik telepátvilágításból leszarmaztatott $E_k(r)$ normált eltérés és a lokális fajlagos ellenállás anomália közötti kapcsolatot az alábbi integrállal definiáljuk:

$$E_k(r) = \frac{1}{A_k} \int_{L_k} e(x, y) dA_k \quad (4)$$

ahol A_k a k -ik átvilágítási sugár környezetében felvett integrációs felület, L_k a k -ik telepátvilágítás során az AB áramdipól és az MN mérődipól között az áram által bejárt „vonalat” jelenti.

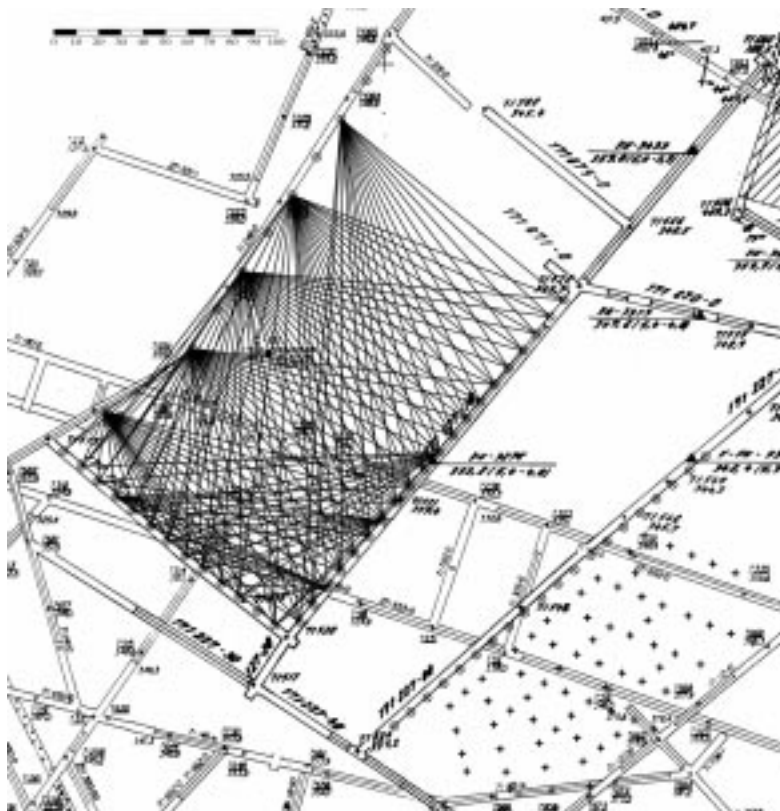
A (3) egyenlet (4) egyenletbe helyettesítésével és átrendezéssel a telepátvilágításból leszarmaztatott $E_k(r)$ normált eltérések és a lokális fajlagos ellenállás anomáliát leíró B_{nm} sorfejtési együtthatók közötti kapcsolatot leíró összefüggéshez jutunk:

$$E_k(r) = \frac{1}{A_k} \sum_{n=0}^N \sum_{m=0}^M B_{nm} \int_{L_k} \Phi_{nm}(x, y) \quad (5)$$

A geoelektromos tomográfiai rekonstrukciót – más szóval inverziót – az (5) egyenlet L_2 norma alkalmazásával iteratív úton való megoldása jelenti. Az inverzió eredményeként a B_{nm} sorfejtési együtthatókat kapjuk, amelyekkel és a $\Phi_{nm}(x, y)$ bázisfüggvényekkel az $e(x, y)$ lokális anomália kiszámítható bárhol a vizsgált mezőn belül. A számított $e(x, y)$ értékek térképi megjelenítésével a környezethez képest csökkent értékű zónák a tektonikai zavarok helyét jelölik ki. [4]

Bányabeli telepszondázási mérések és azok feldolgozásának eredménye

A fent vázolt módszert a Hornonitrianske bane Prievidza (Felső-nyitrai szénmedence, Szlovákia) bányaváralat „Cigel” nevű bányájában alkalmaztuk. Két egymáshoz közel fekvő, feltárás alatt álló, illetve fejtésre előkészített mező vizsgálatát kaptuk feladatul [1, 7]. Az első mezőben csak egy vágat állt rendelkezésre, ezért itt csak telepszondázásra alapozva volt lehetőség tektonikai prognózist adni. A másik mezőben három vágat állt rendelkezésre, ezért itt a tomográfiai módszert alkalmaztuk. A vizsgálat alá vont területek a telepszondázások vonatkozási pontjaival, valamint a telepátvilágítások „sugarútjaival” a 2. ábrán láthatók.



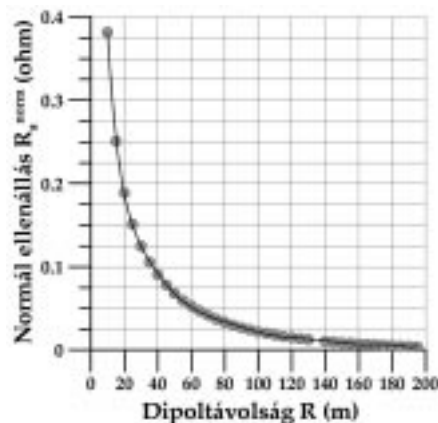
2. ábra: A geoelektromos kutatás helyszínei a bányatérképen.

⊗ az AM és MN dipólok helyeit, + a telepszondázás vonatkozási pontjait jelölik. A telepátvilágítás „sugarait” egyenes vonalakkal jelöltük

1. táblázat:

A szénteleses összetett geoelektromos modellje, amelyet a telep- és vágatszondázások mérési adataiból számítottunk

Réteg-vastagság	Fajlagos ellenállás	Kőzetleírás
∞	11 ohmm	fedő
5,5 m	660 ohmm	szénteleg
5,8 m	20,3 ohmm	fekü
8,0 m	8 ohmm	agyag
2,0 m	200 ohmm	szénteleg
∞	1 ohmm	agyag

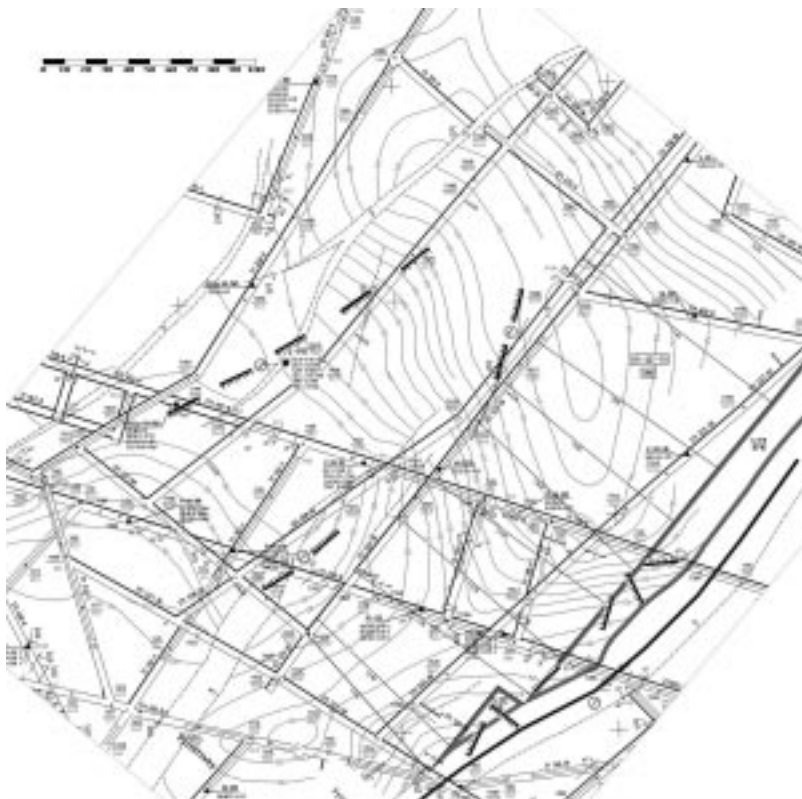


3. ábra: A geoelektromos telepszondázás és telepátvilágítás normálértékei a dipóltávolság függvényében, az 1. táblázat adataiból számítva

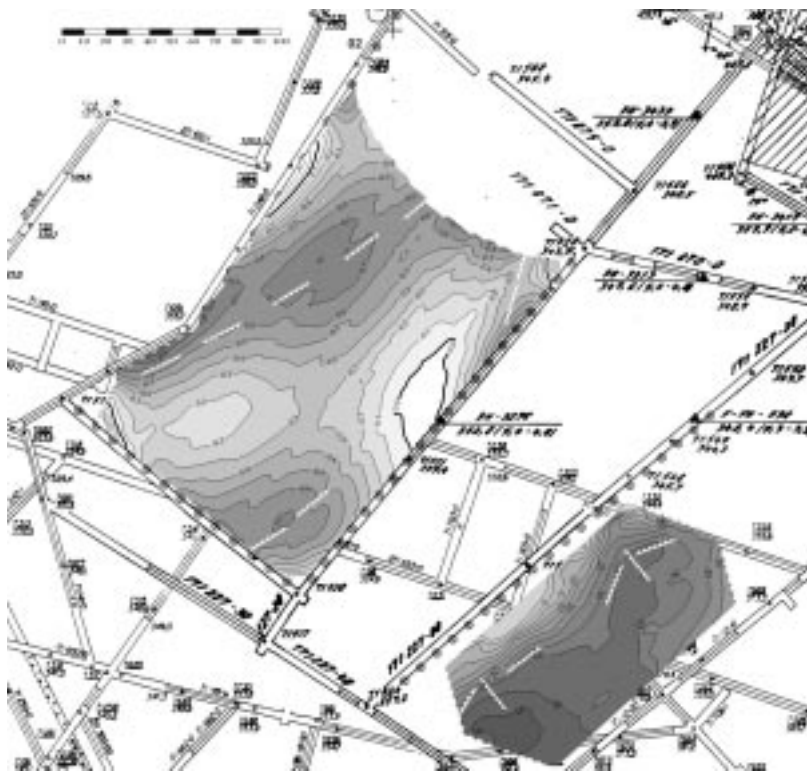
A mérések kiértékelését megelőzően az $R_a^{nom}(r)$ normálértékeket számítottuk ki. A számításokhoz a mérési adatokból iteratív előremodellezéssel meghatároztuk a széntelepes összlet geoelektromos modelljét (1. táblázat). A két széntelep magába foglaló összlet a kőzetek fajlagos ellenállása szerint hat közegből áll. Művelés alatt a felső, jobb minőségű telep állt, amelyben a vágatokat is hajtották.

Az 1. táblázat modelljéből kiszámítottuk a normálértékeket, amelyeket a kiértékelésre használtunk fel a (2) egyenlet szerint (3. ábra).

A telepszondázásra kijelölt kísérleti méréseket a 171 227-20 vágatban mintegy 200 m-es hosszban végeztük el (2. ábra). Az AB áram- és MN mérődipólokat a 10 m-es közönként a fedőt és feküt elérő – 43 mm átmérőjű, maximum 3 m hosszúságú – fúrásokba telepítettük. A vonatkozási pontoknál ábrázolt $E(r)$ normált eltéréseket eloszlását izovonalas térkép segítségével jelenítettük meg (4. ábra). Hasonló körülmények között szerzett tapasztalataink alapján a -35%-os izovonal mentén prognosztizáltuk a vetőzónát.



5. ábra: A geoelektromos telepátvilágítás (tomográfia) és a telepszondázás eredményei alapján készített tektonikai prognózis és a leművelés során feltárt tektonika összevetése. A feltárt vetőzónák szaggatott vonallal jelöltek, az izovonalak a telep fekvésének tszf. magasságát ábrázolják.



4. ábra: A geoelektromos telepátvilágítás (tomográfia) és a telepszondázás eredményei. A tomográfiai térképen az a lokális fajlagos ellenállás anomáliát, a telepszondázás térképen az E normált eltéréseket ábrázoltuk %-ban. A mérések alapján prognosztizált tektonikai elemeket fehér színnel jelöltük.

A telepátvilágításra (tomográfiára) kijelölt mezőt határoló vágatok közül csupán három (171 127-00, 171 127-10, 171 248-0) volt járható. A negyedik, 177 675-0 jelű vágat felőli oldalon gyenge a vizsgált mérési terület „sugár”-lefedettsége (3. ábra). Az áram- és mérődipólok számára e területen is 10 méterenként készítette a vállalat az elektródák elhelyezésére szolgáló furatokat. A 171 248-0 szállítóvágatban a mérések kivitelezése nehézkes volt a beépített berendezések és helyhiány miatt, ezért ebben a vágatban csak áramdipólokat telepítettünk a szemközti légvágathoz képest egymástól nagyobb távolságra. Gyakorlati tapasztalataink szerint e ritkítás nem befolyásolja jelentősen a tomográfiai leképezés megbízhatóságát, szemben azzal a hátránnyal, hogy az említett két vágattal „párhuzamos” átvilágítást a negyedik vágat használhatatlansága miatt nem tudtunk végezni.

A tomográfiai rekonstrukció eredménye – a közeg fajlagos ellenállás normált lokális anomáliái – izovonalas térképi ábrázolással a 4. ábrán látható. A térképre bejelöltük a térkép minimális által kijelölt vetőzónákat.

Eredmények, összefoglalás

A mérések elvégzését és kiértékelését követő időszakban a vállalat a megvizsgált mezőt lefejtette, valamint föld alatti kutatófúrásokat végzett. A megtalált tektonikai zónákat, vetőket térképen a rendelkezésünkre bocsájtották. [7] E térképen ábrázoltuk a telepszondázás és tomográfiai eredmények alapján prognosztizált tektonikai zónákat és vetőket (5. ábra).

A prognózis és a megtalált tektonikai elemek közötti egyezés nagyon jónak tekinthető. Nagyobb eltérés az átvilágítási „sugarak” által nem megfelelően lefedett, a 177 675-0 vágathoz közel eső területen jelentkezik, amire az említett ok miatt számítani is lehetett. [8, 9, 10]

A bemutatott kutatást a megbízó vállalat a bányabeli geoelektromos kutatómódszer „vizsgájának” tekintette, és ezért a mérések értelmezése részére a már a vállalat rendelkezésére állt földtani-tektonikai ismereteket – a „normális” földtani kutatásban nem megszokott módon – számunkra nem adta ki. Ezen előzetes ismeretekkel pontosabb prognózis is adható lett volna.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak a kutatás lehetőségéért a Hornonitrianske bane Prievidza, a.s. vállalatnak, valamint a támogatásért, amely a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az 1. Kiválósági Központban az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOM

- [1] Gyulai, A., Dobróka, M., Ormos, T. (2005): Experimental geoelectric measurements in the coal mine Cigel. Report (in Hungarian). University of Miskolc, 2005.
- [2] Csókás J. 1979: Széntelep tektonikai zavarainak kimutatása geoelektromos módszerekkel. MTA. Akadémiai doktori értekezés.
- [3] Gyulai Á. 1993: Föld alatti geoelektromos mérések és kiértékelésük. MTA. Kandidátusi értekezés.
- [4] Csókás J., Dobróka M., Gyulai Á. 1986: Geoelectric determination of quality changes and tectonic disturbances in coal deposits. Geophysical prospecting 34, 1067-1081.
- [5] Breitzke, M., Dresen, L., Csókás, J., Gyulai, A. and Ormos, T. 1987: Parameter Estimation and Fault Detection by Three-Component Seismic and Geoelectrical Surveys in a Coal Mine, Geophysical Prospecting 35, 832-863.
- [6] Dobróka M., Gyulai Á., Ormos T., Csókás J., Dresen L. 1991: Joint inversion of seismic and geoelectric data recorded in an underground coal mine. Geophysical prospecting 39, 643-665.
- [7] Sasvári, T., Pandula, B., Kondela, J., Zelenák, S. 2006.: Determination of fracture zones using geoelectrical methods in soft – coal deposits in Cigel and Novaky (Upper Nitra basin, West Carpathians) (in Slovakian). Sbor. vedeckych prací Vysoke školy banske – Technické univerzity Ostrava, rada stavebni (Transactions of the VSB – Technical University of Ostrava, Civil Engineering Series), No. 2, 2006, Vol. VI, pp. 261-272.
- [8] Ormos, T., Gyulai, Á., Dobróka, M. 2008.: In-mine Geoelectric Methods for detection of Tectonic Disturbances of Coal Seams. „Near Surface” 14th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Krakow, 15-17. September 2008. P62.
- [9] Ormos, T., Gyulai, Á., Dobróka, M., Sasvári, T., Zelenák, S. 2008.: Detection of Tectonic Faults Using In-mine Geoelectric Method. EAGE 70th Conference and Exhibition. Rome, 09-12. June 2008. P213.
- [10] Ormos, T., Gyulai, Á., Dobróka, M. 2009.: In-mine Geoelectric Methods for detection of Tectonic Disturbances of Coal Seams. 22nd Symposium on the Application of Geophysics to Engineering and Environmental Problems (SAGEEP), Fort Worth, Texas, USA 29. March – 02. Apr. 2009. „Best of NSG”
- [11] Li, D., Han, D., Shi, Y., Shi, X. 2010: A DC electrical penetration method for prospecting the coal face along the same coal layer. Journal of China Coal Society. 35. 1336-1340. 2010.
- [12] Shi, Y. 2011.: A Data Interpretation Method of Coal Seam Sounding and Application Effect. Procedia Earth and Planetary Science. 3. 311-317. 2011.

GYULAI ÁKOS 1968-ban szerzett az akkori Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán geológusmérnöki oklevelet. 1971-től a Miskolci Egyetem Geofizikai Tanszékén dolgozik. Több évtizedig foglalkozott bányageofizikai módszerek fejlesztésével és alkalmazásával. Jelenlegi szakterülete a környezetgeofizika, bányageofizika, mérnökgéofizika, geoelektromos módszerek fejlesztése, inverziós módszerek fejlesztése és alkalmazása. 2002-ben az MTA doktora fokozatot szerezte meg, 2003-tól egyetemi tanár a ME Geofizikai Tanszéken.

DOBRÓKA MIHÁLY 1972-ben szerzett fizikus diplomát a Kossuth Lajos Tudományegyetemen, Debrecenben. Végzés óta a Miskolci Egyetemen dolgozik. Kezdetben plazmafizikával foglalkozott, 1983 óta a Geofizikai Tanszék munkatársaként geofizikai módszerfejlesztés, ill. inverziós eljárások fejlesztése a fő kutatási területe. 1996-ban elnyerte a műszaki tudomány doktora fokozatot, 1997. július 1-jétől egyetemi tanár. Jelenleg a Miskolci Egyetem tudományos és nemzetközi rektorhelyettese.

ORMOS TAMÁS 1972-ben szerzett bányamérnöki (geofizikus mérnöki szak) oklevelet a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán. Mintegy 25 éven keresztül a bányaszeizmikus módszerek fejlesztésével foglalkozott az Egyetem Geofizikai Tanszékén jelentős részben nemzetközi együttműködések keretében. E területeken szerezte meg egyetemi doktori, műszaki kandidátusi és PhD okleveleit. 1995 óta a felszínközeli szeizmikus módszerek fejlesztése a kutatási területe. 1995-től egyetemi docens, 2007-ben habilitált. 2001 és 2009 között a ME Műszaki Földtudományi Kar fejlesztési és gazdasági ügyekkel megbízott dékánhelyettese volt. 2009-től a ME Geofizikai Intézeti Tanszék vezetője.

Külszíni fejtés szállítószalag-rendszerének hajtás optimalizálását támogató számítógépes modell

DR. LADÁNYI GÁBOR okl. bányagépész-, bányavillamossági mérnök, egyetemi docens, Miskolci Egyetem; **NAGY ERVIN** okl. gépészmérnök, okl. bánya- és geotechnikai mérnök, okl. mérnök-közgazdász, osztályvezető, Mátrai Erőmű Zrt.



A cikk egy, a gumihevederes szállítószalag hajtás költség-optimalizálását szolgáló folyamatosan fejleszthető számítógépes modell felépítését és használatát mutatja be.

Bevezetés

A külfejtésekben üzemelő szállítószalag pályák, valamint a különböző bányászati célgépeken üzemelő szállítószalagok meghajtásához felhasznált villamos energia jelentős tétel az üzemeltető cégek költségei között. Ezért az e téren elért minden megtakarítás a cég számára nem elhanyagolható önköltségcsökkentő tényező.

A külszíni bányászatban üzemelő szállítószalagok szállítási paraméterei és működési körülményei széles tartományban változnak. Ennek egyik lényeges oka a bányászati szállítás azon sajátosságos tulajdonságából fakad, hogy a szállítószalagokra való feladás, esetleg anyagelvétel helye viszonylag rövid időintervallumon belül változik, ráadásul a változás gyakran ciklikus. A működési körülményekben bekövetkező lényeges és viszonylag rövid idő alatt beálló változást leggyakrabban az időjárási körülmények változása okozza. Például a napsütés hatására bekövetkező felmelegedés, vagy az eső, esetleg a pára miatt jelentkező nedvesedés jelentős befolyással van egy szállítószalag üzemére. A hosszabb időtartam alatt előálló számottevő változás oka általában a szállítószalagban üzemelő gépegységek elhasználódása.

A hajtási rendszert úgy szükséges méretezni, hogy az szélsőséges viszonyok között is képes legyen az anyagáramhoz szükséges teljesítményt szolgáltatni és az igényelt vonóerőt bevinni. A szélsőséges esetek közül csak kettőt említünk, mindkettő közismert a szállítószalagokat üzemeltető szakemberek között:

- a teljes hossza mentén megrakott pálya indítása,
- üzem az átlagostól nagyobb pályaellenállási tényező mellett, pl. téli hidegben.

Ha a szállítási igény csökken, vagy javulnak a mozgató körülményei, főleg a szélsőséges esetet is kiszolgálni képes mozgató teljesítmény beiktatása. Részleges kikapcsolással a meghajtó rendszerben energia takarítható meg, illetve ha azt a körülmények újra igénylik, a teljesítménytöbblet időben visszakapcsolható. A ki- és visszakapcsolás döntésének meghozatalát azonban előzetes vizsgálat kell megelőzze, mellyel elkerülhe-

tő a hibás döntés meghozatala. A vizsgálat csak akkor hatékony, ha időigényével képes követni az üzemi körülmények változását.

A szerzők ehhez készítették el és mutatják be a következő pontok alatt azt a számítógéppel támogatott modellező rendszert, amely EXCEL környezetben fut, és számítási kapacitásával rövid idő alatt képes a szállítószalag megváltozott körülményeihez illeszkedő erők és hajtásteljesítmények meghatározására, valamint azok vizuális megjelenítésére. Emellett az elvégzett számítások eredményeként olyan kiegészítő információkat szolgáltat a felhasználó számára, amely segíti a pálya nagyobb üzembiztonsággal, jobb hatásfokkal való üzemeltetését.

A modell a fent megfogalmazottakon kívül jól használható az oktatásban is. Segítségével hatékonyabbá tehető az oktatásnak úgy a bemutató, mint az ellenőrző fázisa, tehát javítja az oktatásra rendelkezésre álló idő kihasználtságát.

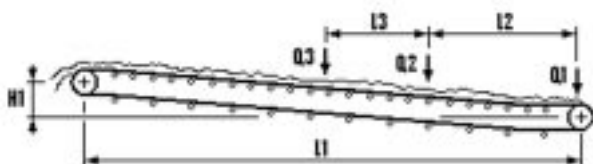
A kezelői környezet leírása

A modellező program nyolc EXCEL lap segítségével kommunikál a kezelővel. Az első szolgát a bemeneti adatok megjelenítésére. (Lásd az 1. ábrát.) Az egyes paraméterek mérőszámát (B; E; H oszlopok) szöveges megnevezésük (A; D; G oszlopok) után adhatjuk meg. A C; F; I oszlopokban láthatjuk a paraméterek mértékegységeit. Két cellában a program által kiszámított jellemzőt kapunk. Ezek az E12 és E13 jelű cellák. Az elsőben a pálya adataiból számított szállítási keresztmetszetet, a másodikban a tömegáram elszállításához szükséges anyag keresztmetszetet kapjuk m^2 -ben. Mindkettő számítása figyelembe veszi az E14 cellában megadott kitöltési tényezőt is.

A szalagpálya geometriai méreteinek értelmezését a szövegmezők alatti magyarázó vázlaton is megadjuk. Ez látható a 2. ábrán, melyről leolvasható, hogy a modell három feladási pontot tud kezelni. Ez a bányászati gyakorlatban üzemelő legtöbb szállítási rendszer esetében elegendő. Az első feladási hely a pálya elejéhez rögzí-

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Szállítószalag erőtani modellezése:								
2									
3									
4	A pálya adatai:			Tömegáramok:			Hajtások:		
5	az áthidaló távolság, L1:	1000 m	Q1 tömegáram:	500 t/h	hajtásegység előtt	2 db			
6	feladási távolság, L2:	200 m	Q2 tömegáram:	500 t/h	hajtásegység hátul	1 db			
7	feladási távolság, L3:	100 m	Q3 tömegáram:	0 t/h					
8	a pálya emelkedése, H1:	40 m							
9	görgőosztás felül	1,0 m							
10	görgőosztás alul	3 m	gyorsítási idő:	1000 s					
11	szóró tömeg, felül	50 kg/db							
12	szóró tömeg, alul	25 kg/db	anyag keresztm.	0,116 m ²					
13	heveder sebesség:	3 m/s	anyag keresztm. igény:	0,093 m ²					
14	heveder szélesség:	1 m	keresztm. kiölt. tény:	1					
15	heveder vályúsítási szög:	35 fok							
16	heveder folyóméter tömeg:	60 kg/m							
17	pályaelőcsúszási tényező:	0,050							
18	anyag rézsúbszög:	15 fok							
19	anyag lazsa sűrűség:	1000 kg/m ³							
20									
21									
22									
23									

1. ábra: A bemeneti lap



2. ábra: A szalagpálya vázlata

tett. A másik kettő helye – ésszerű korlátok között – szabadon megválasztható a pálya mentén.

A modellezni kívánt pálya adatait azonban nem a bemeneti lap celláinak közvetlen kitöltésével célszerű bevinni. Erre egy speciális Windows ablak szolgál, amely egy makró futtatásával külön hívható. A makró indítása után megjelenik az *Alapadatok* nevű ablak – ezt láthatjuk a 3. ábrán –, amely a bemeneti lapon található paramétereken kívül tartalmazza a már említett magyarázó vázlatot és a hajtásegységek elrendezését bemuta-

3. ábra: Az Alapadatok lap

tó rajzot is. Ez utóbbi mindig az éppen kiválasztott hajtáselrendezési módnak megfelelő képre áll rá. A szállítószalag hajtásegységeinek elrendezése alapvetően, de nem kizárólagosan határozza meg a vonóerő pálya menti eloszlását. A vonóerő bevitelének helye, módja, több hely esetén megoszlási aránya stb. jelentős hatással van többek között a hevederben kialakuló maximális erőre, átlagos erőre, az igényelt feszítő erőre. De arra is kihat, hogy a rendszer mennyire lesz képes tolerálni pl. az időjárás által befolyásolt jellemzők változását. Épp ezért a modell kezeli a pályavégeken hajtott szállítószalagoknál szokásos hajtáselrendezési megoldásokat. Választható elrendezések: elől 0; 1; 2; 3 hajtásegység, hátul 0; 1 hajtásegység. (A köztes hajtást a modell nem támogatja.)

A feladott mennyiségeket (Q1; Q2; Q3) az *Alapadatok* ablakban tömegáramként kell megadni. A feladott tömegáramok értéke természetesen lehet nulla is, ez felel meg az üresjáratú üzemállapotnak. Az L2 és L3 távolságok megadására szolgáló mezők csak akkor nyílnak meg, ha a Q2 és Q3 tömegáramok értéke nem nulla. A szalagra feladott összes anyag a végdobnál hagyja el a pályát.

A paraméterek beírására szolgáló mezők között szabadon mozoghatunk, pl. az egérrel kiválasztva az épp beírni kívánt adat mezejét. Egy-egy mezőt elhagyva hibajelzést kaphatunk. A program ugyanis ellenőrzi, hogy a bevitt adat numerikus jellegű-e, illetve értéke benne van-e abban a tartományban, amely egy szállítószalag esetén elfogadható. Az érvényes tartomány lehet folytonos, pl. a hevedersebességet 0,2-9 m/s tartományból választhatjuk, de a vályúsítási szög megadásakor csak az egyes szabványos értékek közül választhatunk. Ha a tartományon kívüli értéket kívánunk érvényesíteni, akkor a mező elhagyásakor megjelenő ablak figyelmeztet erre, egyben megadja a paraméter érvényességi tartományát. Éppen ez az ellenőrzés a fő funkciója az Alapadatok ablakon keresztül történő adatbevitelnek. Sok bosszúságtól kíméljük meg magunkat, ha az adatbevitel ellenőrzött módon

történik. A modell azonban nem ellenőrzi valamennyi megadni kívánt paraméter összeférhetőségét; erről a modell használojának kell gondoskodnia. Például: a heveder szélessége valamelyest már behatárolja az ahhoz alkalmazandó görgő-füzérek tömegét, de ezen két adat összeférhetőségét a modell nem ellenőrzi.

Viszont képes kezelni a pálya indításakor fellépő gyorsítási jelenség dinamikai hatását, és figyelembe veszi a statikus erők mellett a rendszer gyorsításához szükséges erőigényt is. Ehhez az *Alapadatok* ablakban megadhatjuk az indítási folyamat időtartamát. A *Gyorsítási idő* mezőben elfogadott tartomány: 20 – 1000 sec. A legnagyobb érték beírásával – ez az alapértelmezett (default) érték is – választhatjuk az állandó sebességű futás esetét.

Az *Alapadatok* ablakban a már bevitt adatok érvényesítésére szolgál az *Alkalmaz* gomb. Rákattintva a modell elvégez néhány ellenőrzést a megadott paraméterek között – ezért figyelmeztetést adó ablak megjelenésére ismét számíthatunk –, majd az ablak összes adata átíródik az 1. ábrán látható bemeneti lapra, de nem hagyjuk el az *Alapadatok* ablakot. Erre szolgál a *Bezárás* gomb, amire kattintva az ellenőrzések után az ablak összes adata átíródik a bemeneti lapra, és az ablak be is záródik. A zárás után modellező rendszerünk már el is végzi a szükséges számításokat.

Az eredmények megjelenítése

A kiszámolt eredmények bemutatására szolgál a munkafüzet többi hét lapja. Ezekben a lapokon a vonóerő-pálya menti alakulását láthatjuk, az egyes lapok a lehetséges hajtáselrendezések mellett kialakuló vonóerő-eloszlás diagramjait tartalmazzák. A lapfültre kattintva láthatóvá válik a diagram, melynek címe és a diagram alatti vázlat egyértelműen azonosítja a hajtáselrendezést. A pálya jellegzetes pontjaiban kialakuló erők leolvasását megkönnyíti, hogy a diagram mérőszámmal is megjeleníti őket. A jobb alsó sarokban megjelenő mező tartalmazza a pálya legfontosabb jellemzőit és a számítások eredményeit:

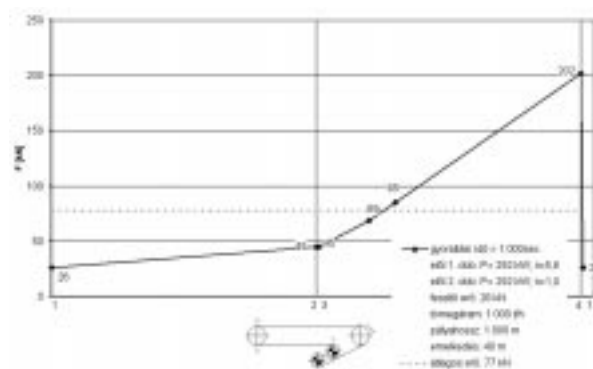
- a hajtás teljesítményigénye, hajtásegységekre bontva
- az egyes hajtásegységekre érvényes hajtásbiztonsági tényező
- a feszítés helyén alkalmazandó feszítő erő
- a szállított tömegáram
- pályahossz
- a pálya menti erőkből számolt átlagos erő
- a pálya emelkedése

Ugyanezen mezőben olvasható még az indításkor alkalmazott gyorsítási idő. Ezen adatokból az ábra egy későbbi időpontban történő kézhezvételekor is tudható, hogy a pálya milyen üzemállapotához tartozik a diagram. A 3. ábráról leolvasható alapadatokhoz tartozó hét eredménylap közül mutatunk be hármat a 4., 5. és 6. ábrán. Az elrendezési módok leolvashatók magukról az ábrákról.

Itt jegyezzük meg, hogy a teljesítmények mérőszáma előtt megjelenő negatív előjel arra utal, hogy a pá-

lyát nem szükséges hajtani, sőt az egyenletes futáshoz fékezni kell, a mérőszámnak megfelelő teljesítménnyel. Előbbihez hasonlóan, a pálya emelkedését megadó H1 adat esetében is értelmezett a negatív előjel. Ez a pálya lejtését jelöli, illetve ilyen módon kell megadni lefelé szállítás esetén a pálya kezdő- és végpontjának szintkülönbségét.

Az 1. ábrán látható bemeneti lap a felhasználó számára nem zárolt, szerkeszthető. Ennek előnye, hogy egyetlen bemeneti paraméter változása esetén – pl. a gyorsítási idő – nem kell újra kitölteni az *Alapadatok* ablak összes adatmezőjét. A bemeneti lapon végrehajtott módosítás után azonban a modell nem végez ellenőrzést.



Dokumentáláshoz használhatjuk az EXCEL beépített nyomtatási funkcióját, az ott felajánlott összes opcióval együtt. A jelszóval védettekén kívül, a felhasználó számára természetesen elérhető az összes többi EXCEL funkció. Tehát menthetjük, majd visszatölthetjük a modellezés bármelyik állapotát.

A modell további tulajdonságait tömörítve az alábbi felsorolásban adjuk meg:

- A modell ellenőrzi, hogy a szállítószalag a $Q1+Q2+Q3$ tömegáramot a megadott sebesség és hevederszélesség mellett képes-e elszállítani. De csak figyelmeztetést kapunk, ha az igényelt keresztmetszet nagyobb, mint a bevitt paraméterek által biztosított érték. Az erők számítását azonban a figyelmeztetés esetén is elvégzi.
- Valamennyi hajtásegységre azonos hatásokkal számol. Megadásakor figyelemmel kell lenni arra, hogy itt a hajtómotor, az esetleges hidrodinamikus tengelykapcsoló és a fogaskerék-hajtómű együttes hatásfokát kell beírni.
- A forgó tömegek gyorsításánál figyelembe vett redukált tömeg a nyugalmi tömeg tíz százaléka.
- A pálya mozgatásához szükséges járulékos erők közül az anyag felgyorsításához szükséges erőigényt a megadott adatokból számolja. Az összes többi járulékos erőt, mint pl. a hevedertisztítók vagy a dobok ellenállása okozta erőigényt, nem számolja önállóan. Ezeket együtt, a gördülési ellenállásból számított erő öt százalékaként a pálya utolsó szakaszán jelentkező erők között veszi figyelembe.
- A heveder vályúsítási szöge csak szabványos érték lehet. Ezek 20, 30, 35 és 45 fok. Az adathoz kapcsolódó beviteli mező csak ezeket fogadja el.
- Ha a Q2 és Q3 tömegáramok beviteli mezejébe nullát írunk, akkor a *Bemeneti lapon* az L2 és L3 távolságoknak megfelelő cellák a pályahossz tíz százalékára állnak be. Tehát az ennek megfelelő helyen fognak megjelenni a közbenső erők a vonóerő diagramokon.

DR. LADÁNYI GÁBOR 1978-ban szerzett bányagépész- és bányavillamossági mérnöki diplomát a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán. 1978-1985-ig ösztöndíjas gyakornok az Ásványelőkészítési Tanszéken. 1985-től a Bányagépészeti Tanszéken tanársegéd, adjunktus, majd docens. 1987-ben gépészeti elektrotechnikai szakmérnöki diplomát szerzett a BME-en. 1988-ban egyetemi doktori, 1997-ben PhD fokozatot nyert el. Kutató munkájában többek között hidraulikus szállítással, közetek jövesztésével, bányagépek vizsgálataival foglalkozott. Magyar és idegen nyelvű publikációinak, konferencia előadásainak száma meghaladja a százat, 1-1 szabadalom és know-how társtulajdonosa. Jelenleg intézeti tanszékvezető a Bányászati és Geotechnikai Intézetben.

NAGY ERVIN a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karán 1995-ben gépészmérnöki, majd 1999-ben a Bányamérnöki Karon bányá- és geotechnikai mérnöki, továbbá 2000-ben a Gazdaságtudományi Karon közgazdász oklevelet szerzett. 1999 óta a Mátrai Erőmű ZRt.-nél dolgozik, 2003-ig a Bükkábrányi Bányüzemben volt üzemmérnök, majd a karbantartási osztály szállítószalagos részleg vezetője, 2003-tól a Központi Karbantartás-előkészítő Osztály vezetője.

A világ legnagyobb ércszállító hajója

A Vale Brasil vállalat 2011 májusában üzembe helyezte a 362 m hosszú, 65 m széles, 400 000 tonna kapacitású ércszállító hajóját, és május 24-én a Ponta da Madeira kikötőben (Brazília) 391 000 tonna vasércel megrakták és útra engedték az ázsiai megrendelőkhöz.

– A heveder megengedett belógása nem választható paraméter. A modell a görgőosztás távolságának egy százalékát alkalmazza, amikor ehhez számolja a hevederben szükséges húzóerőt.

Cikkünk végén szeretnénk felhívni a figyelmet egy tényre, amellyel minden olyan szakember szembesült már, aki végzett valamilyen modellezést, épp ezért talán nem haszontalan ebben az esetben sem tudatosítani. Egy modellezés eredményei, és a belőlük levonható következtetések nem támogatják a felhasználót abban, hogy helyes döntést hozzon, ha a megadott alapadatok nem felelnek meg a valóságnak. Ezért a felhasználás során alapvető követelmény, hogy a modellezni kívánt állapotoknak megfelelő alapadatokat vigyünk fel a bemeneti mezőkbe. Ellenkező esetben helytelen döntés meghozatala felé irányíthatják a felhasználót az eredményekből levont következtetések, de ennek nem a modellezés lesz az alapvető oka. Vagyis egy régi bölcsellel szólva: „Ne a tükröt okold, ha a benne látott kép torz!”

Köszönetnyilvánítás

A cikk által bemutatott munka részét képezi az Új Magyarország Fejlesztési Terven belül futó TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projektnek, melynek létrejöttét támogatta az Európai Unió, együttműködésben az Európai Szociális Alappal.

IRODALOM

- Kovalcsik Géza: Az EXCEL programozása, ComputerBooks, 2008*
Dr. Kovácsné Cohner Judit, Ozsváth Miklós: Az EXCEL függvényei, ComputerBooks, 1995
Krizsák László: Az EXCEL 7.0 programozása, ComputerBooks, 1997
Hargitai Péter, Kaszanyiczky László: A VISUAL BASIC 4.0 programozási nyelv, LSI Oktatóközpont, 2001
– Hungarian Standards MI 8634-79

A Vale 7 db ilyen ércszállító hajót rendelt Dél-Koreában a Daewo Shipbuilding & Marine Engineering Co-nál és 12 db-ot a kínai Rongsheng Shipbuilding and Heavy Industries vállalattól. Ezeket a hajókat 2011 és 2013 között fogják a gyártók leszállítani.

Engineering and Mining Journal 2011. június

Bogdán Kálmán

Bauxitok Bond-munkaindexének vizsgálata

DR. MUCSI GÁBOR okl. előkészítéstechnikai mérnök, adjunktus, **DR. BÓHM JÓZSEF** okl. bányamérnök, intézetigazgató docens, **PAP ZOLTÁN** okl. előkészítéstechnikai mérnök, tanszéki mérnök (Miskolci Egyetem)



Jelen cikk két különböző származási helyű bauxit – egy magyar (Halimba) és egy bosznia-hercegovinai (Jajce) mintaanyag – őrlhetőségi vizsgálati eredményeit mutatja be. A kísérletek során vizsgáltuk a hőmérséklet és mészsadalékanyag bauxitok őrlhetőségére gyakorolt hatását. Az eredmények szerint a halimbai és a jajcei bauxit alapvetően eltérő őrlhetőségi tulajdonságú, azaz az optimális körülmények megválasztása kiemelt jelentőségű a fenti anyagok együtt őrlésekor a jobb őrlési hatékonyság elérése érdekében. Így a további technológiai lépcsők során az alumínium-oxid ásványok jobb oldódása és kihozatala érhető el.

Bevezetés

A világ timföldtermelésének kb. 90%-át a Bayer-eljárás adja, amely során a bauxit 100-250 °C-on történő marónátronos feltárása, majd kikeverése történik. A technológia egyik fontos előkészítő lépése a feltárás hatékonyságának javítása érdekében történő őrlés, amely rendszerint golyós malmokban, lúgos közegben és szobahőmérséklet feletti hőfokon történik.

Az őrlés fajlagos munkaigényének meghatározása kitüntetett jelentőségű, mind az üzem méretezése, mind pedig az optimalizálás és az üzemeltetési költségek szempontjából. E jellemzők meghatározása az őrlés speciális körülményei miatt a hagyományos módon nehézségekbe ütközik. A probléma megoldása érdekében a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézete kifejlesztette az ún. Univerzális Hardgrove-malmot [1] és kidolgozta a mérési metodikát, amely megoldást jelent a különleges körülmények közötti őrlhetőségi vizsgálatok elvégzésére. A módszer eredményeit több nemzetközi fórumon is bemutattuk nagy érdeklődés mellett. A kifejlesztett berendezést és eljárást több helyen alkalmazzák világszerte, és a partnereink száma fokozatosan bővül.

A jelen tanulmányban ismertetett kutatás célja a Magyarországon feldolgozásra kerülő bauxitok őrlhetőségének – Bond-munkaindex és Hardgrove-index – különböző hőmérsékleteken és mészsadalékolás mellett történő tanulmányozása volt.

Előzmények

A Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézete dr. Csőke Barnabás professzor vezetésével hosszú évek óta vizsgálja a rideg anyagok, köztük a világ minden tájáról származó különböző bauxitok őrlhetőségét és fejleszti az őrlhetőség-vizsgálati módszereket, az őrléshez szükséges energiamennyiség vagy más néven a fajlagos

őrlési munka (Hardgrove-index és Bond-munkaindex) meghatározása érdekében. Az eddig elvégzett kutatások alapján jelentős információ halmozódott fel a különböző helyekről származó bauxitok őrlhetőségével kapcsolatban, amelyet időről időre publikálunk [2, 3, 4, 5]. Az ez irányú kutatások elkezdésében komoly szerepet töltött be dr. Solymár Károly, akinek közreműködésével a világ számos bányájából származó bauxitot vizsgálhattunk.

A különleges körülmények közötti mérések elvégzése érdekében a Hardgrove-malom átalakításával egy új berendezés került kifejlesztésre (1. ábra), amely univerzális abban a tekintetben, hogy az őrlhetőségi vizsgálat legkülönbözőbb körülmények között elvégezhető – száraz, nedves (vizes), lúgos, savas közegben és egészen 300 °C-ig bármilyen hőmérsékleten –, továbbá közvetlen nyomaték-méréssel az energiafelhasználás mérése is biztosítva van.

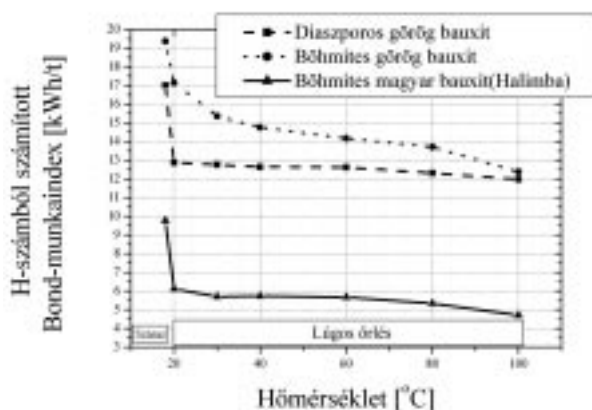


1. ábra: Univerzális Hardgrove-malom [6]

Korábbi cikkünkben [7] számot adtunk a bauxitok nagy hőmérsékletű, lúgos körülmények közötti őrlhetőségének meghatározásáról, bemutattuk a kifejlesztett

eszközöket és módszereket. Az eredmények azt mutatják, hogy az őrlhetőségi mérőszámnak magába kell foglalnia az őrlési eljárás körülményeit is. Ez látható az őrlési energia igény hőmérséklet növelésével bekövetkező csökkenésekor (2. ábra).

A vizsgált bauxitok a hőmérsékletváltozással szemben hasonló viselkedést mutatnak; az őrlhetőség változásának mértéke azonban eltérő volt. A mérések azt mutatták, hogy a böhmites és gibbsites bauxitok nagy hőmérsékletű lúgos közegben jobban őrlhetők, mint a diaszpóros bauxitok.



2. ábra: A számított Bond-munkaindex hőmérséklet-függése CaO adalékanyag alkalmazása mellett [8]

Az új Univerzális Hardgrove-malom (1. ábra) fő előnye, hogy alkalmas a bauxitok őrlhetőségének sokoldalú vizsgálatára, az őrlési költségek csökkentését szolgáló optimális körülmények meghatározására.

Az őrlhetőség javulásának okai:

- a lúgos reakció és a Ca^{2+} ionok kémiai hatása az alumíniumásványok szöveti szerkezetének megbontására,
- a kaolinit lúgos-meszes reakciója és a szöveti szerkezet fellazítása 80 °C-on, különösen pedig 100 °C-on.

A mért és Hardgrove-számból számított Bond-munkaindexek összevetéséből megállapítható, hogy:

- A vizsgált bauxitmintákon elvégzett kísérletek alapján ipari létesítményekben napi ellenőrzések alkalmával az őrlhetőség meghatározására megbízhatóan alkalmazható az Univerzális Hardgrove-malom.
- Az Univerzális Hardgrove-malom előnyös alkalmazási lehetőséget nyújt őrlhetőség vizsgálatára, a malomméretezést szolgáló őrlhetőségi mutatószámok és üzemi jellemzők becslésére a bemutatott korrigált formulát alkalmazva.

Mérések és kísérleti berendezések

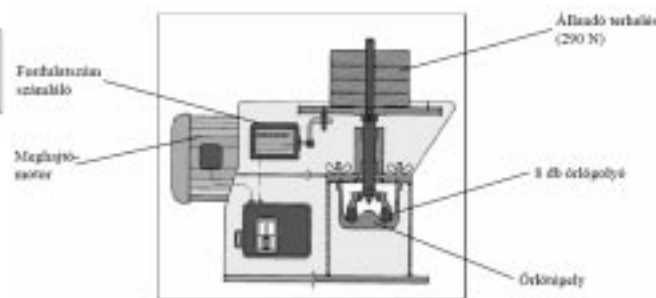
Az alábbiakban röviden ismertetjük a Hardgrove mérést és berendezést. A Hardgrove-módszer megalkotója Ralph Martin Hardgrove amerikai feltaláló, aki a különböző rideg anyagok őrlhetőségének meghatározása érdekében szabadalmaztatta a berendezést 1934-

ben. A szabadalom célja az volt, hogy létrehozzon egy olyan szabványos eljárást, melyben gyors és egyszerű számítások mellett kaphatunk megbízható eredményeket az őrlhetőségről. A számításokhoz a Rittinger-féle törvényt vette alapul:

$$H = \frac{\Delta F}{F_0} 100 \quad (1)$$

ahol ΔF a fajlagos felületnövekedés

F_0 az etalonanyag őrléskor bekövetkezett felületnövekedése [cm^2/g].



3. ábra: A Hardgrove-malom sematikus ábrája

Hardgrove méréseinek esetében az etalonanyag a St. Jerome bányából származó szénminta, melynek felületnövekedése 565 cm^2/g volt az őrlése során. A mérés során 8 db 1" átmérőjű golyó helyezkedett el az őrlőtérben, amely állandó (290 N) terhelés mellett 20/perc fordulattal mozgott. Az őrlést 60 fordulaton keresztül végezték.

Számos kísérlet elvégzése után a Hardgrove index (HGI) számításához a következő empirikus képletet állapították meg:

$$\text{HGI} = 13 + 6,93m_{74} \quad (2)$$

ahol HGI a Hardgrove-index,

m_{74} a $<74\mu\text{m}$ szemcsék tömege (g), amit a mérést követő szitálással határoznak meg.

Maga a mérés úgy zajlik, hogy az előzőleg előállított $x = 590\text{--}1190\mu\text{m}$ szemcseméret frakcióból mérésenként 50 g anyagot helyezünk a tégelybe, ahol az őrlés a golyók dörzsölő-nyomó hatására megy végbe. Az őrlés végeztével a közegetől függően száraz vagy nedves szitálás után kapjuk meg a $74\mu\text{m}$ alatti frakció tömegét, mellyel a Hardgrove-indexhez jutunk (2). A kapott Hardgrove-szám egy dimenzió nélküli mérőszám, melyből a következő képlet használatával számítható a valós Bond-munkaindex [9].

$$W_{18} = \frac{468}{\text{HGI}^{0.82}} \quad (3)$$

A vizsgálatokhoz használt berendezés a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézetben található Univerzális Hardgrove-malom volt. A szisztematikus vizsgálat során, szárazon szobahőmérsékleten és lúgos körülmények között 20, 40, 60, 80 és 100 °C-on megmértük a MAL Zrt. által jelenleg is feldolgozott bauxitok őrlhetőségi tulajdonságait.

A mérési eredmények kiértékelése

Vizsgálataink két bauxitminta (jajcei és halimbai) összehasonlítását célozták. A méréseket szárazon, víz adagolásával és lúgos közegben, (a MAL Zrt.-től származó) malomlúg, illetve égetett mész (CaO) adagolásával végeztük különböző hőmérsékleteken. A végrehajtott kísérletek a bauxitok őrlhetőségének meghatározására irányultak, mely során első lépésben a mintanyagok száraz őrlése történt meg. A mérési eredményeket három ismételt kísérlethől kaptuk, a feltüntetett adatok a mérések átlagolt értékeit tartalmazzák.

1. táblázat:

Bauxitminták száraz őrlése

Minta neve	Hőmérséklet (°C)	W _{ib} (átlag)(kWh/t)
Jajcei bauxit	20 °C	14,61
Halimbai bauxit	20 °C	9,76

Az 1. táblázatban jól látható, hogy a jajcei minta egész magas Bond-munkaindexszel jellemezhető a halimbai bauxithoz képest. Ez vélhetően a két anyag különböző anyagszerkezetével és típusával magyarázható.

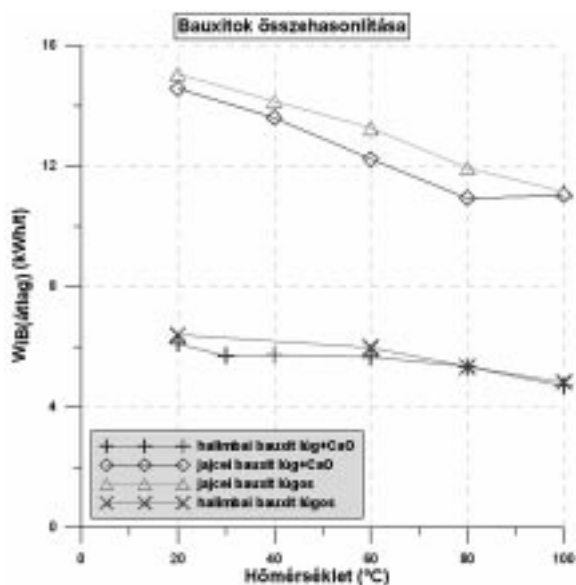
2. táblázat:

Jajcei bauxit száraz, ill. nedves őrlése

Jajcei bauxit	Hőmérséklet (°C)	W _{ib} (átlag)(kWh/t)
száraz	20 °C	14,61
vizes	20 °C	11,55

A jajcei bauxit esetében történt mérés vizes közegben is, mely közel a szakirodalomnak megfelelő eredményeket produkálta, azaz a száraz őrléssel összehasonlítva 26,5%-kal csökkentette az őrléshez szükséges munkát.

Az eredményeket értékelve látható a két mintanyag Bond-munkaindexének különbsége (4. ábra), amely szerint a jajcei bauxit őrlése közel kétszer annyi energiát igényel. Látható továbbá, hogy a hőmérséklet emelkedésével közel lineárisan csökken az őrlésbe fe-

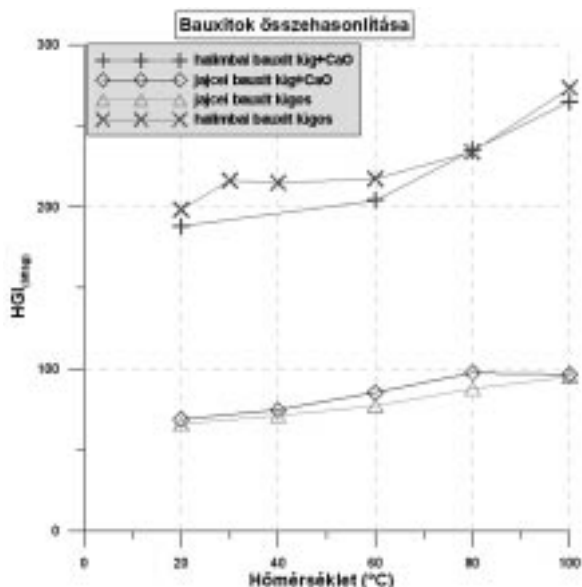


4. ábra: Bauxitminták őrlési Bond-munkaindexének összehasonlítása

tetett energia; a Bond-munkaindex a kiindulási 20 °C és a végső 100 °C között 25% körül csökkent mindkét bauxit esetében.

Jól látható hogy mindkét esetben az égetett mész adagolása csökkentette az őrlési munkaigényt, a csökkenés a jajcei bauxit esetében számottevőbb, 0,5 kWh/t különbség tapasztalható. Azt is megfigyelhetjük, hogy a mészadagolás mindkét esetben az alacsonyabb hőmérsékleteknél jelentős javulást hoz, ám a hőmérséklet emelkedésével a halimbai minta esetén 60 °C felett a két görbe már szinte együtt fut.

Az 5. ábrán megfigyelhető, hogy a Hardgrove-index a hőmérséklet emelésével fokozatosan növekszik. Itt is látható a minták közti nagy különbség az őrlhetőség tekintetében, továbbá mérhető az égetett mész adagolásának őrlhetőségre gyakorolt pozitív hatása. A diagramra tekintve megállapíthatjuk, hogy a halimbai minta esetében a kezdeti hőmérséklet tartományokban az őrlhetőség ugrásszerűen javult a mész adagolásával, míg a jajcei minta esetében nem produkált ilyen szembevető jótékony hatást.



5. ábra: Bauxitminták Hardgrove-indexének összevetése

Következtetések

A kísérleti vizsgálati eredmények alapján az alábbi megállapításokat tesszük:

- A vizsgálatba vont bauxitminták az eddig elért kutatási eredményekhez hasonló viselkedést mutattak a megemelt hőmérséklet és mész adalék hatására. Nevezetesen javult azok őrlhetősége (nőtt a Hardgrove-index) és csökkent az őrléshez szükséges fajlagos energiamennyiség, amit jól reprezentál a Bond-munkaindex csökkenése, bár anyagonként eltérő arányban és mértékben.
- Az őrlés javulásának oka a kalcium ionok roncsoló hatása a szövetszerkezetre, továbbá a kaolinit lúgos-mészes reakciója, mely szintén a szövetszerkezeteket lazítva javítja az őrlés hatékonyságát [4].

- E két anyag együttőrlése esetén nagy jelentősége van az őrlés-osztályozás körfolyamat hatásfokára hatással lévő őrlési paraméterek pontos megválasztásának. Előfordulhat a könnyebben őrlhető bauxit túlőrlése, amely felesleges energia-befektetést (energiavesztesség) jelent, vagy a nehezen őrlhető anyag nem megfelelő finomságra történő őrlése, amely Al-tartalmú ásványvesztést (anyagvesztés) okozhat.
- A feldolgozás során a megfelelő kioldódás az adott komponens fizikai feltartásán alapszik, ami pedig egyenes következménye az optimális aprítási és osztályozási folyamatoknak. Ezért mindenképpen érdemes a lehetőségeinkhez mérten jól felépített üzemi mérések keretein belül optimalizálni a folyamatokat.

Köszönetnyilvánítás

A cikk a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Továbbá köszönetünket fejezzük ki a MAL Zrt.-nek a rendelkezésünkre bocsátott bauxit és malomlúg mintákért.

IRODALOM

- [1] Csőke B., Hatvani Z., Solymár K., Papanastassiou D.: Investigation of Grindability of Diasporic Bauxites in Dry, Aqueous and Alkaline Media as well as after High Pressure Crushing. Preprints on CD-ROM, ISBN: 3-931384-40-3, 10th European Symposium on Comminution, 2-5. September 2002, Heidelberg (Germany)
- [2] Faitli J., Csőke B., Solymár K.: Universal Mill for

Determination of Grindability. Proceedings of the ICSOBA 2004 Meeting, Szentpétervár, 2004. június

- [3] Csőke, B., Mucsi, G., Solymár, K.: Optimization of bauxite grinding by means of empirical model. TMS Annual Meeting, Light Metals, Edited by Halvor Kvande, San Francisco, 2005. pp. 53-58. ISBN Number 0-87339-580-8, ISSN Number 109-9586
- [4] Csőke, B., Mucsi, G., Faitli, J., Solymár, K.: Grindability tests in heated Bond mill. XXIII. Mineral Processing Congress, 2006. Istanbul, Turkey (Proceedings) (Ed. Önal et al.) Promed. Ad. Ageincy, pp. 87-90. ISBN 975-7946-27
- [5] Mucsi, G., Csőke, B., Solymár, K.: Grindability characteristics of lateritic and karst bauxites. International Journal of Mineral Processing, Elsevier, Volume 100, Issues 3-4, 14. September 2011, Pages 96-103.
- [6] Mucsi Gábor: Vizsgálati eljárások fejlesztése finom szemcsméretű anyagok őrlhetőségének, valamint különleges körülmények mellett történő őrlés energiaszükségletének meghatározására (2009. május) PhD értekezés, Miskolci Egyetem
- [7] Mucsi, G.: Őrlhetőségi vizsgálat bauxitok nagyhőmérsékletű, lúgos őrlésére. Bányászati és Kohászati Lapok – BANYÁSZAT, 140. évfolyam, 2007. 4. szám HU ISSN 0522-3512 pp. 36-41.
- [8] Csőke, B., Mucsi, G., Papanastassiou, D., Solymár, K.: Fast determination of grindability of bauxites in function of temperature. Symposium of ICSOBA 2005. November, Nagpur, India pp. 97-103.
- [9] Csőke, B., Hatvani, Z., Faitli, J., Solymár, K., Papanastassiou, D. 2003.: New Test Method for Investigation of Grindability in Alkaline Media at High Temperature. XXIII. International Mineral Processing Congress, Cape Town.

DR. MUCSI GÁBOR a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézetének adjunktusa. Előkészítéstechnika mérnöki diplomáját 2002-ben, PhD-fokozatát 2009-ben szerezte a Miskolci Egyetemen. Fő oktatási és kutatási területe a mechanikai eljárástechnikai műveletek, szűkebben az aprítás (finomőrlés) témaköre, az elsődleges és másodlagos nyersanyagok előkészítése, ill. az ipari hulladékok hasznosítása. Jelenleg közel 60 publikációval rendelkezik javarészt idegen nyelven.

DR. BŐHM JÓZSEF 1971-ben szerzett bányamérnöki oklevelet a Nehézipari Műszaki Egyetemen, ezután az Ásványelőkészítési Tanszéken gyakornok, tanársegéd, 1977-től adjunktus, 1997-től egyetemi docens. A műszaki tudományok kandidátusa, PhD doktor. 1988-tól 2001-ig, majd 2010-től a Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézet igazgatója. Kutatási és oktatási területe felöleli az ásványelőkészítést, a környezetvédelem és az eljárástechnika teljes területét. Nagyszámú folyóiratcikk, konferencia előadás, könyvrészlet, szabadalom és kutatási jelentés szerzője. 1987-től dékánhelyettes, 2001-től 2009-ig a Műszaki Földtudományi Kar dékánja. Tagja az MTA Bányászati Tudományos Bizottságának és több szakmai és tudományos bizottságnak.

PAP ZOLTÁN 2009-ben előkészítéstechnika mérnöki diplomát szerzett a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán. A diploma megszerzése után 1 éven át a Miskolci Egyetem Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézetében tanszéki mérnök pozícióban tevékenykedett a *Roncsautók és elektronikai hulladékok szerves anyagának hasznosításra szolgáló technológiák fejlesztése a jövőbeni deponálás elkerüléséért* tárgyú NKFP projektben. Ezt megszakítva egy évet töltött külföldön majd hazatérve ismét az Intézet alkalmazásában áll TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű pályázat keretein belül, mint tanszéki mérnök.

A Hunter Valley növeli széntermelését

A BHP Billiton konszern tulajdonában van Ausztráliában New South Wales államban a Hunter Valley bányauzem. A bányauzem energetikai szenet termel exportra. A BHP tervei szerint 400 M dolláros beruházással a bánya kapacitását

24 Mt/évre emelik. Azért csak ennyire, mert jelenleg ez a határa a szénelőkészítő és a szénfeldolgozó mű, valamint a bányához tartozó kikötő kapacitásának.

Engineering and Mining Journal 2011. április

Bogdán Kálmán

Bányaszellőztetés, hálózatszámítás

GALÁNTAI MIHÁLY okl. bányamérnök



A bányaszellőztetés hatékony megvalósítása nem csak a bányabiztonságot fokozza, hanem az optimális állapot beállításával jelentős energiamennyiség is megtakarítható. A cikk egy, a gyakorlatban is kipróbált hálózatszámítási modellt mutat be.

Elméleti alapok

Az első kérdés: *Hol és mekkora energiákat kell befektetni az adott szellőztetési rendszerbe ahhoz, hogy egy tetszőlegesen, előre meghatározott, a csomóponti törvénynek engedelmeskedő légmennyiség-eloszlást hozunk létre?* Az irodalomban és a gyakorlatban számos eset található, ahol megtűrt, sőt beépített ellenállások (légajtó, légszűkítő) voltak fővágatokban. Csak e kérdéskör helyes kezelésével sikerült Dudaron a bánya eredő ellenállását 50%-kal csökkenteni, és ezzel ugyanilyen mértékű energia-megtakarítást elérnünk.

A második kérdés a *természetes depresszióhoz* kapcsolódik. A szerzők mindegyike elismeri létezését. Vannak, akik nem foglalkoznak vele, azaz számításaikban egyszerűsítő feltételként elhanyagolják. Vannak, akik a gyakorlati szakemberre bízzák az ez irányú helyesbítést. Mások úgy vélik, a természetes depresszió egyenlő a nem szintes vágatok légoszlopának nyomásával [16]. A német szerzők, akik a levegőt összenyomható közegként vizsgálják, végeredményben azt állítják, hogy a természetes depresszió csak a nem vízszintes vágatok ellenállását befolyásolja. R. Pollak összehasonlító számításaival bizonyítja, hogy a természetes depresszió a mesterséges depresszió akár 50%-a is lehet [12]. Ha így van, ez döntően befolyásolja számításainkat, és elhagyása vagy rosszul értelmezése visszaminősítheti számításainkat durva közelítéseké [14].

A természetes depresszió a külszíni légköri viszonyok (légnyomás, hőmérséklet, páratartalom) változásával a légáramokat csak egy szinten művelő bányák esetén változtatja meg arányosan, minden más esetben torzítja azokat. A napszaki külszíni hőmérsékletváltozások is okozhatnak az egyes légáramokban akkora változást, ami adott esetben akár tragédiához is vezethet.

Meggondolásainkat a következő – az elméleti és a gyakorlati szakember szempontjainak is megfelelő – feltételek elfogadásával végezzük:

1. Elfogadjuk, hogy az áramló légmennyiség – Q – mértékegysége m^3/s , és értékének megállapítása hitelesített légsebességmérővel mért légsebesség értékből és szelvényméressel nyert vágatkeresztmetszetből számítva történik. Ez a feltétel csupán elismeri, hogy a légsűrűség-változás okozta fajlagos térfogatváltozás

kiküszöbölése a légsebességmérő műszer hitelesítése során a szükséges mértékig megtörténik [5].

2. Egyszerűsítő feltételként elfogadjuk, hogy a légsűrűség a vágatokban csomóponttól csomópontig lineárisan változik.

A bánya egy vágatának légvezetési ellenállását az alábbi összefüggésből számítjuk:

$$R_i = h_i \cdot Q_i^2, \text{ ahol: } h_i = h_{vi} + h_{tvi} \text{ (Pa)}$$

h_i : Az i -ik vágatban az összes nyomásváltozás, ill. depresszió.

h_{vi} : Az i -ik vágatban a főventilátor nyomásából származó nyomásváltozás, depresszió, ami szintes vágatok esetén közvetlen mérhető mennyiség.

h_{tvi} : Az i -ik vágatban a természetes depresszióból származó nyomásváltozás, ami üzemi körülmények között csak számítással meghatározható mennyiség (értelmezése az alábbiakban).

Matematikai, fizikai alapok, fogalom meghatározások

A csomópont legalább három vágat találkozási pontja, és a vágat két csomópontot köt össze. Legyen az adott bánya esetén C a csomópontok száma és N a vágatok száma. Ekkor

$$J = C - 1$$

lesz a fővágatok (faváz) száma és

$$K = N - J$$

a primvágatok (összekötő vágatok, pótfá, hídág, hídágat) száma.

Ez azt is jelenti, hogy J számú független csomóponti egyenlet és K számú lineárisan független hurokegyenlet írható fel [7]. A K számú légmennyiség ismeretében meghatározható a további J számú légmennyiség (csomóponti törvény). A J számú depresszió ismeretében meghatározható a további K számú depresszió (huroktörvény). Tehát a légálózat a K számú légmennyiség, valamint a J számú depresszió ismeretében meghatározott.

Gondot jelent, hogy a K számú primvágat sokféleképpen választható. Ha Hamilton-utat választunk, akkor még mindig több lehetőséggel kell számolnunk [15]. Vegyük azonban figyelembe a csomópontok tulajdonságait, tekintettel arra, hogy a légálózatok potenciális hálózatok. Bármely két csomópont között potenciálkülönbség – azaz légnyomáskülönbség – van. A csomó-

pontokat sorba állíthatjuk a bennük mérhető vagy számítható, a főventilátor által előállított légnyomásértékek alapján.

Osztó (behúzó) csomópontokról és gyűjtő (kihúzó) csomópontokról beszélhetünk aszerint, hogy az illető csomópontba a legnagyobb légáramot szállító vágat be vagy ki szállít. Léteznek álbehúzó és álkihúzó csomópontok is. Az álbehúzó csomópont jellemzője, hogy osztó tulajdonsága miatt behúzó lenne, de minden csatlakozó vágata kihúzó csomópontból ered vagy kihúzó csomópontba torkollik, így környezete és légnyomásviszonyai miatt a szerepe csak kihúzó lehet. Tehát az álbehúzó = kihúzó és az álkihúzó = behúzó kapcsolatok állnak fenn.

Válasszuk azt a Hamilton-utat – nevezzük ezt főhuroknak –, amelynek kezdő csomópontja a főszellőztető gép nyomó oldala és utolsó csomópontja a főszellőztető gép szívó oldala (1. ábra). A közbenső összes csomópontot soroljuk be a főventilátor által biztosított potenciáljuk, légnyomásértékük szerint. Ekkor előre kerülnek az osztó csomópontok, majd következnek a gyűjtő csomópontok.

Minden csomópontához tartozik egy és csakis egy fővágat, azaz minden csomópontból származtatható egy és csakis egy fővágat. Fővágat jellemzője, hogy a csomópontához csatlakozó vágatok közül a legnagyobb légmennyiséget szállítja, hogy a főhurokhoz kell tartoznia, továbbá hogy a főhurokban egymás melletti osztó-osztó vagy gyűjtő-gyűjtő csomópontokat köt össze.

Fiktív fővágatnak nevezzük azt a nem létező vágatot, amely a főhurokban egymás melletti gyűjtő vagy osztó csomópontok között hiányzik. A fiktív fővágat bevezetése számítástechnikai szempontból nélkülözhetetlen. A fiktív fővágatban megállapodásszerűen légmennyiség áramlik, ami kisebb, mint a méréshatár.

A prím vágat osztó és gyűjtő csomópontokat összekötő vágat.

Vannak vágatok, amelyek nem egymás melletti osztó-osztó vagy gyűjtő-gyűjtő csomópontokat kötnek össze. Ezek gyakorlatilag fővágat szerepet töltenek be, de mivel nem tartoznak a főhurokhoz, számítástechnikailag prím vágatnak kell őket tekinteni. Nevezzük e vágatokat *álprím vágatoknak*. (A főventilátor fővágatként és prím vágatként is értelmezhető.)

A fővágatok közt a főhurokban szükségszerűen egy másik prím tulajdonságú vágat is van – mivel ez is osztó és gyűjtő csomópontokat köt össze –, ezt nevezzük *főprím vágatnak*.

Egy szellőztetési rendszeren belül a fentiekben leírt módon értelmezett és előállított főhurok- és vágatelrendezés csak egyféleképpen lehetséges. Ez a törzsráf.

Vegyük észre, hogy egy prím vágathoz nem egy független hurok tartozik, hanem kettő. A főhurok egy zárt „kör”. Egy prím vágat a főhurok egy húrja. Egy független hurok azonos egy prím vágattal és a hozzátartozó főventilátort nem tartalmazó főhurok résszel. Egy komplex hurok azonos a prím vágattal és a hozzátartozó főhurok résszel, amely a főventilátort tartalmazza.

Légművezeték energiaháztartása

Az energiamegmaradás törvényét az alábbi összefüggés írja le:

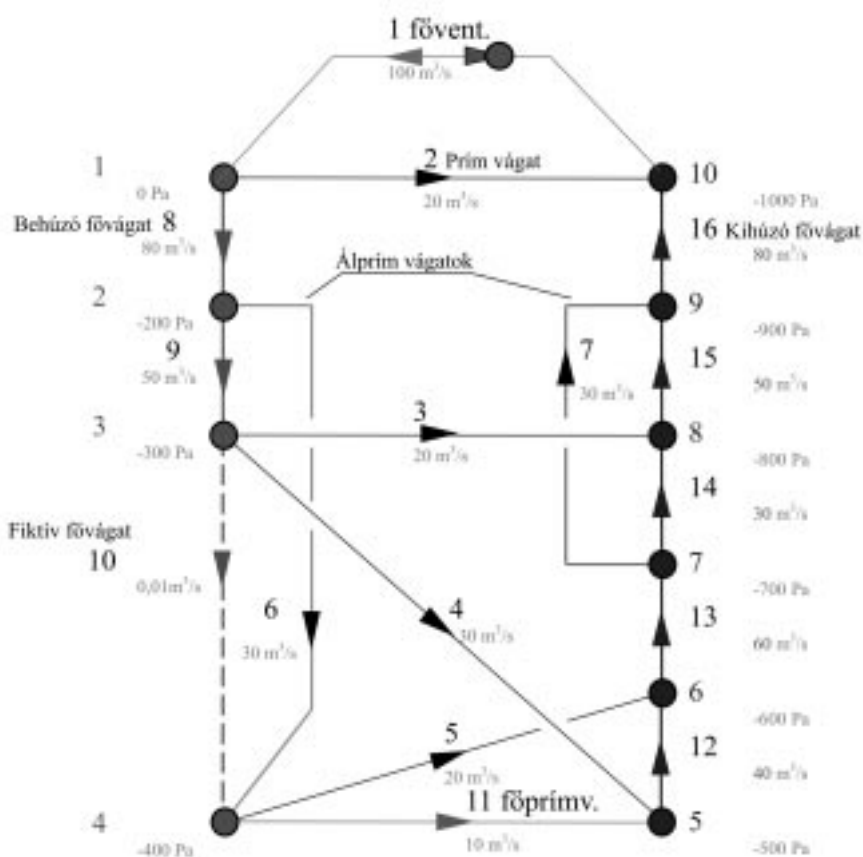
$$\sum h_i \cdot Q_i = \sum \text{ABS}(R_i \cdot Q_i^3)$$

ahol:

$h_i \cdot Q_i$: az i -edik vágatba betáplált energia (W)

$R_i \cdot Q_i^3$: az i -edik vágatban súrlódási munka által felhasznált energia (W)

Gondolatban vegyünk egy bányát, melynek ismerjük szellőztetési térképét vagy szellőztetési törzsráfát (kanonikus sémáját). Legyen ez pl. az 1. ábrán bemutatott törzsráf szerinti. Határozzuk meg a csomópontok sorszámaikat a főhurokban a fent ismertetett meghatározások szerint és módon. Lássuk el sorszámmal a vágatokat 1-N-ig úgy, hogy 1. a főventilátor, azután a prím, az álprím, majd légárammal meg egyező irányban a fővágatok sorszámozása következzen. Vegyük fel a szükségleteknek



1. ábra: Törzsráf

megfelelően a primvágatokban áramló légmenynyiségeket, majd számítsuk ki az összes többi vágatban is a légmenynyiségeket. Vegyük ismertnek a vágatok légvezetési ellenállásait és számítsuk ki a nyomáskülönbségeket.

$$h_i = R_i \cdot Q_i^2 \quad \text{ahol } i = 1, 2, 3, \dots, N$$

A kritikus út most a főhurok vágatai [8]. Így meghatározhatjuk a főventilátor munkapontjának adatait:

$$h_1 = \sum R_i \cdot Q_i^2 \quad \text{ahol } i = k+1, k+2, k+3, \dots, N$$

$$Q_1 = Q_{fp} + \sum Q_i \quad \text{ahol } i = 2, 3 \text{ stb. } \dots$$

primvágat indexek

Q_{fp} : a főprimvágatban áramló légmenynyiség

Ha rendszerünk egyensúlyban lenne, akkor a befektetett összes energia

$$h_1 \cdot Q_1 = h_1 \cdot (Q_{fp} + \sum Q_i)$$

lenne. Ebből látszik, hogy ezt a szükséges főszellőztető energiát kétféleképpen adhatjuk át a rendszernek. Szokásosan átadhatjuk a főventilátor helyén, de átadhatjuk a primvágatokban is, ahol a ventilátorok munkapontjai a h_1 depresszió és a primvágat saját légmenynyisége adatokkal határozható meg. Ekkor a főhurokban nem a főventilátor szerepel, helyette a főprim vágatba kell telepíteni a $h_1 \cdot Q_{fp}$ energiát biztosító ventilátort. Vannak törekvések e második lehetőség gyakorlati bevezetésére is [9].

A gyakorlatban az előbbi számítások elvégzése mindig azt mutatja, hogy a rendszerünk nincs egyensúlyban, hiszen a szükségleteknek (oxigénmenynyiség, gázok hígítása, hűtés stb.) megfelelően előre vesszük fel a légmenynyiségeket. A feladatunk az, hogy az ezen szükségleteket biztosító egyensúlyt megteremtjük. Alkalmazzunk szokásosan egy főszellőztető ventilátort. Az egyensúly létrehozása érdekében a komplementer hurkokban teljesíteniünk kell a huroktörvényt, azaz h_1 nyomásszintre kell kiegészíteniünk e hurkok vágatainak depresszió összegét. Ez csak úgy történhet, hogy a primvágatokban hajtjuk végre a korrekciót. A korrekciós depressziók ezen vágatok ellenállásainak változtatásával fojtással ($\pm \Delta R$) valósíthatók meg, vagy segédszellőztetővel. A K -ik főprimvágat és az 1. fővágat (főventilátor) a főhurok részei, így a főventilátor depressziójának meghatározásánál már figyelembe vannak véve, tehát e két vágatban nem kell korrigálni. Nem kell korrigálnunk az álprim vágatokban sem. Ezek, mint már tárgyaltuk, fővágat szerepet töltenek be. Ha fővágatban korrigálnánk, akkor egyszerre több független hurkot is befolyásolnánk, ami nem lenne célszerű.

Vegyük az alábbi vektor jelöléseket:

$hf_{(n,1)}$: a fiktív depresszió vektor, egy n elemű oszlopvektor. Elemei kiszámíthatók az ismert vágatellenállásokból és a szükséges, a csomóponti törvényt kielégítő légmenynyiségekből. Ez a vektor nem képviseli a rendszer dinamikus egyensúlyát.

$$hf_{(n,1)} = R_{(n,1)} \cdot Q^2_{(n,1)}$$

$h_{(n,1)}$: a valós depresszió vektor, egy n elemű oszlopvektor. A rendszer dinamikus egyensúlyához tartozik. A $hf_{(n,1)}$ elemeivel a k -ik tagjától kezdődően azonos, mivel e tagok a főhurok elemei. A többi tag különbözhet a korrigált ellenállások miatt.

$$h_{(n,1)} = (R_{(n,1)} + \Delta R_{(n,1)}) \cdot Q^2_{(n,1)}$$

$e_{(k,1)}$: a szabályzó depresszió vektor, ami egy K elemű oszlopvektor. (Mint látni fogjuk, ez is származása szerint n elemű vektor, de K -ik tagjától kezdve szükségképpen nullák a tagjai. Első és az álprim vágatoknak megfelelő elemei is természetesen nullák, a többi eleme a korrekciós vagy szabályzó depressziók.

A nevezett három vektor között a következő összefüggés áll fenn:

$$e_{(k,1)} = hf_{(n,1)} - h_{(n,1)}$$

továbbá

$$Es_{(k,1)} = e_{(k,1)} \cdot Q_{(k,1)}$$

$Es_{(k,1)}$: a szellőztetési hálózatot szabályzó energia vektor,
 $Q_{(k,1)}$: prim légmenynyiség vektor. Elemei a főventilátoron átfolyó és a primvágatokban folyó légmenynyiség értékek.

A következőképpen is megfogalmazhatjuk mondanivalónkat: ha egy szellőztetési rendszer nincs dinamikus egyensúlyban, akkor a független hurkokban a depressziók összege nem nulla. Tervezésnél mindig ez az eset áll fenn, mivel a szükséges légmenynyiségeket más törvényeknek megfelelően számoljuk. Tehát az egyensúly helyreállításához szükséges a szabályozás, azaz a szabályzó energiák.

A lineárisan független hurokegyenletek rendszerét az alábbiak szerint írhatjuk le, mint mátrixegyenletet:

$$e_{(k,1)} = B_{(k,n)} \cdot h_{(n,1)} = 0_{(k,1)} \dots \text{a dinamikus egyensúlynak megfelelő állapot}$$

$e_{(k,1)} = B_{(k,n)} \cdot hf_{(n,1)} \neq 0_{(k,1)} \dots$ a szabályzó depresszió vektor
 $B_{(k,n)}$: k sorral és n oszloppal bíró szignum mátrix [7]. E

B szignum mátrix a törzsgráfból származtatható $SM_{(n,2)}$ segédmátrix segítségével. Az $SM_{(n,2)}$ segédmátrix elemei a vágatok csomópontjainak sorszáma tartalmazzák. Az első oszlopban a behúzó oldali, a második oszlopban a kihúzó oldali csomópontok sorszámai foglalnak helyet.

A mátrixegyenletet átalakíthatjuk a teljesen egyenértékű alábbi formára:

$$e_{(k,1)} = (B_{(k,n)} \cdot R_{(n,1)} \cdot Q_{(1,k)}) \cdot Q_{(k,1)}$$

$$e_{(k,1)} = G_{(k,k)} \cdot Q_{(k,1)}$$

$$Q_{(k,1)} = e_{(k,1)} \cdot 1/G_{(k,k)} = e_{(k,1)} \cdot \text{Inverz } G_{(k,k)}$$

$G_{(k,k)}$: k sorral és k oszloppal bíró mátrix. E mátrix elemei függvényei a $B_{(k,n)}$ szignum mátrixnak, a $Q_{(1,k)} = \text{Transponált } Q_{(k,1)}$ prim légmenynyiség vektornak és a vágatok $R_{(n,1)}$ légvezetési ellenállás vektorának.

A kapott mátrixegyenlet lineáris egyenletrendszerként fogható fel, amelynek $G_{(k,k)}$ együttható mátrixa nem konstans, hanem maga is függvénye a $Q_{(k,1)}$ prim légmenynyiség vektornak. Ennek az a következménye, hogy ha a $Q_{(k,1)}$ prim légmenynyiség vektorra oldjuk meg az egyenletrendszert, akkor először egy közelítést kapunk, vagyis iterációval juthatunk a végeredményhez. Ez a hagyományos megoldások egy változata, ami viszont az összes célszerűen bevezethető energiát is magába foglalja. A különleges elrendezésnek köszönhetően minden esetben konvergál, és a Newton-Rapson módszerénél is gyorsabb konvergenciát biztosít.

A természetes depresszió figyelembevétele

A természetes depresszió létezésének oka, hogy a hőmérsékleti viszonyok, a páratartalom és a nyomásvis-

szonyok függvényében az egyes bányatérsegekben a levegő sűrűsége különbözőképpen változik. Mivel a nevezett bányatérsegek egymással mindig kapcsolatban vannak, rájuk érvényesek a közlekedődényekre vonatkozó fizikai törvények. A természetes depresszió a bánya bármely pontjában a ponthoz tartozó behúzó oldali és a kihúzó oldali légoszlopok nyomásainak a különbsége [4].

A természetes depressziók, ill. a természetes energiák meghatározásának helyei nem lehetnek a független hurkok. A főhurok kivételével minden független hurok „felett” van legalább egy behúzó és egy kihúzó vágat, amelyek légoszlopainak a nyomáskülönbsége így nem lenne figyelembe véve.

A természetes depressziók, ill. a természetes energiák meghatározásának helyei a komplementer hurkok. Ha egy komplementer hurokból a főventilátort gondolatban eltávolítjuk, éppen azt az „U-csövet” kapjuk, amelyben a természetes depresszió keletkezik, és amelynek a legalsó vágata éppen a komplementer hurok prím vágata. Tehát a prímvágatokra számíthatjuk az ott ható természetes depressziót, mintha az a prímvágatban elhelyezett szabályzó ventilátor által előállított depresszió lenne. Feltétel, hogy a bánya külszíni pontjaiban a légnyomás azonos, ha nem, akkor ezt nem lehet figyelmen kívül hagyni.

Mivel a főventilátor üzeme közben és üzemén kívül mások a vágatokban a légnyomásviszonyok, ill. levegő-sűrűség értékek, ezért ennek megfelelően kétféle természetes depresszió van, amiket a ventilátorok üzeme közben értelmezett természetes depresszióvektornak, $etv_{(k,1)}$ és a ventilátorok üzemszünetében értelmezett természetes depresszió vektornak, $e_{(k,1)}$ nevezzük.

Egyenleteinkben tehát az $e_{(k,1)}$ szabályzó depresszióvektor két részből áll, éspedig a mesterséges energiának megfelelő $em_{(k,1)}$ és a természetes energiának megfelelő $etv_{(k,1)}$ depresszió vektorok összegéből:

$$e_{(k,1)} = em_{(k,1)} + etv_{(k,1)}$$

A számítási modell

A fentiekben leírt elmélet alapján a modell elkészítése Excel táblázatban történt. Két szubrutin a csomópontok és a vágatok száma megadása után, triviális adatok felhasználásával előállítja a sémát. Ezután a modell a reáladatok bevitelével válik használhatóvá a főszellőztetés problémáinak optimális és direkt megoldására. A már bemutatott törzsgráfának megfelelő számpéldán fogjuk megmutatni a gyakorlati alkalmazási lehetőségek egy részét. A modell egyszerre mintegy száz csomópontot tartalmazó rendszer kezelésére alkalmas.

Valójában arról van szó, hogy egy térbeni formációt egy síkbeli létra alakzatba képezzük le. A létrából kivághatunk egy tetszés szerinti szakaszt. A felsőrészen elvágott szárazakat összekötve egy fiktív főventilátort kaphatunk, az alsórészen elvágott szárazakat összekötve egy fiktív főprím vágatot kaphatunk, amik mintegy helyettesítik a létrából lemetezett felső és alsó részeket. Tehát a létra bármely szakasza kiemelhető elemzésre, így a mo-

dell képes bármely nagyságú rendszer kezelésére. Itt kívánom megjegyezni, hogy e feladatoknál mindig az egyszerűsítésre és nem a bonyolításra kell törekedni.

Példa a modell bemutatására

A bánya légvezetési térképe/törzsfája alapján felállíthatjuk a kanonikus sémáját (2. ábra). Ha az egyes vágatokban ismerjük a légáramok irányát, meghatározhatjuk a csomópontok milyenségét. Osztó, ill. behúzó „B” és gyűjtő, ill. kihúzó „K”/ csomópontokat különböztetünk meg és jelöltünk meg.

Ezt követi a csomópontok, majd a vágatok sorszámozása (3. ábra). A külszín, mint a főszellőztetőgép egyik oldali csomópontja kapja az 1. sorszámot. A főszellőztető gép másik oldala kapja a 10. sorszámot. Ezután a behúzó oldalon folytatjuk a sorszámozást úgy, hogy „ceruzánk” felemelése nélkül végighaladunk vágatokon – mindig a légárammal megegyező irányban – és az összes csomóponton, először a behúzókon, utána a kihúzókon keresztül. A következő csomóponthoz érve adjuk a következő sorszámot. Tudjuk, hogy a főventilátor légnyomásának folyamatosan kell csökkenni a csomópontokban.

Első gondunk a 2.-ból a 3. csomópont felé áll elő, hiszen a 4. csomópont irányába is mehettünk volna. Ilyenkor számoljuk ki a két lehetőséghez tartozó nyomásváltozást $/RQ^2/$, és a kisebb változás irányába haladjunk. A 3. csomópontból csak kihúzó csomópontba van közvetlen kapcsolat, de előbb a még be nem sorolt behúzó csomópontot kell elérnünk. Itt be kell vezetnünk egy fiktív fővágatot. A továbbiakban nincs gond a csomópontok sorszámozásával.

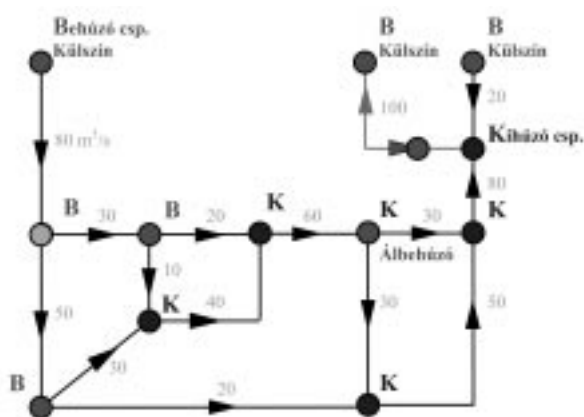
Ezt követően megrajzolhatjuk a törzsgráf létráját a már bemutatott rajz szerint.

A vágatok sorszámozása már könnyű, csak a következőket kell betartani: Az 1. vágat mindig a főszellőztető gép. A 2. „vágat” mindig a főszellőztető gép veszteség légárama. Ezt követi a prímvágatok sorszámozása, majd az álprím vágatok következnek, és végül a fővágatok a légáramlási iránynak megfelelően – beleértve a fiktív fővágatokat is – kerülnek sorszámozásra.

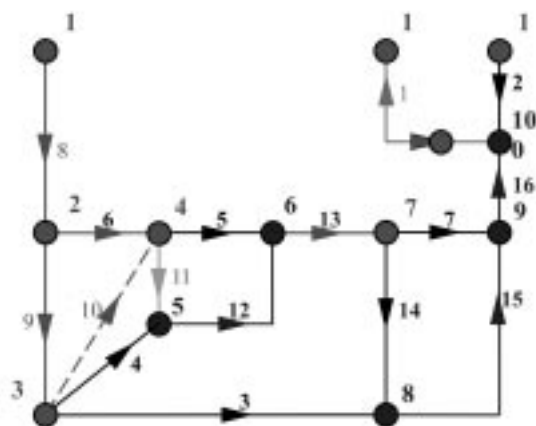
Ezt követően az Excel táblázat blokkjait kell feltöltenünk a törzsgráfunk adataival és a bányában mért adatokkal.

I. blokk: a vágatok sorszámai, a bennük áramló levegő iránya (csomóponttól-csomópontig) és mennyisége; az $SM[N;2]$ segédmatrrix és a prím és álprím vágatok légmennyiségeinek függvényében számítja a főhurok vágataiban áramló légmennyiségeket.

II. blokk: a hagyományos hálózatszámítási eljárásoknak felel meg. A vágatok ellenállásaiból és a befektetett energiának megfelelő depressziós vektorból létrehozza a légmennyiség-eloszlást. $R[N]$ és $e[K]$ értékeinek beírását követően elvégződnek a számítások és kiírásra kerülnek a $Q[N]$ értékek. A felhasznált és befektetett energiák egyensúlyából megállapíthatjuk a számítás pontossági állapotát. Ezzel a blokkal a következő blokkok eredményeit ellenőrizhetjük. Segítségével kiszámítható a ventilátorok üzemszünetében értelmezett ter-



2. ábra: Kanonikus séma a légmenyiségekkel



3. ábra: Sorszámozás a kanonikus sémában

mészetes depresszió vektor hatására létrejövő légmenyiség-eloszlás.

III. blokk: a depressziós felvétel fogalmkörében ismert feladatokat végzi el komplex módon, tehát a természetes depresszió hatását is figyelembe véve. Beviendő adatok: csomópontok tengerszint feletti magasságai, csomópontokban mért száraz és nedves hőmérséklet, a főventilátor által létrehozott mért vagy számított légnyomásváltozás. Eredményül kapjuk a vágatok valós ellenállásait, az eredő depressziós vektort, valamint a ventilátorok üzeme közben, ill. üzemszünetében értelmezett természetes depresszióvektort.

E számított értékeket összehasonlítva a depressziós felvételnél szereplő értékekkel a különbségekből meg tudhatjuk, hogy hol, milyen típusú (segédszellőztető vagy fojtás) és mekkora változtatásokat kell kivitelezni az energiabevitel rendszerében ahhoz, hogy a kívánt eredményt elérjük. Azt hisszük, ez az, amire egy gyakorlati szakembernek a legnagyobb szüksége van.

A modellel akár előre meghatározható, hogy a külszíni hőmérsékletváltozás függvényében mikor, hol, mi-

lyen és mekkora energiabeviteli változtatásokat kell alkalmazni ahhoz, hogy a tervezett légmenyiségeloszlás állandó maradjon a bányában. De a bánya bármely térségében bekövetkező tüzet is szimulálhatunk, akár szellőztetési berendezések üzeme közben vagy nélkül, csak azt kell megbecsülnünk, hogy az adott tűz milyen változásokat hozna létre a környező csomópontok száraz és nedves hőmérsékletében.

IRODALOM

- [1] R. Greuer: Berechnung von Wetternetzen mit elektronischen Digitalrechnern. Glückauf 95 (1959) Heft 12. p: 769-773.
- [2] F. Maaßen: Wetterrechnung auf einem Digitalrechner. Bergb.-Wiss. 9 (1962), H. 8
- [3] R. Greuer: Die Wettertechnischen Grundlagen zur Berechnung und Planung von Wetternetzen. Bergb.-Wiss. 11 (1964) Nr. 4
- [4] Jávora A.: Bányaszellőztetés. Tankönyvkiadó, Budapest, 1970
- [5] Bende – Cifka: Bányaszellőztetés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974
- [6] G. Dürpe – P. J. Hofbauer: Die Berechnung von Wetternetzen bei Berücksichtigung der Kompressibilität. Glückauf-Forschungshefte 35 (1974) H. 3
- [7] Janositz J.: Javaslat a léghálózat-számítások szélsőérték-feladatként való megoldására. BKL Bányászat, 112. évf. (1979) 9. sz., p: 612-626.
- [8] Buócz Z.: Szellőztetési hálózatok tervezése a gráfelmélet felhasználásával. BKL Bányászat, 114. évf. (1981) 4. sz., p: 381-386.
- [9] R. Pollak – J. Thomek: Das Zeichnen von Wetternetzplänen mit EDV-Anlagen. Glückauf 116 (1980) Nr. 9, p: 437-441.
- [10] Esztó M.: A hurok és a huroksorrend megválasztásának irányelvei szellőztetési hálózatok számítógépes kiegyenlítéséhez. BKL Bányászat, 114. évf. (1981) 6. sz., p: 381-386.
- [11] R. Pollak: Wetternetzberechnung unter Berücksichtigung der Kompressibilität der Wetter. Glückauf-Forschungshefte 46 (1985) H. 2
- [12] R. Pollak: Bedeutung der Kompressibilität der Wetter für die praktische Wetternetzberechnung. Glückauf-Forschungshefte. 121 (1985) Nr. 9
- [13] Holics L.: Fizika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986
- [14] G. Kämpf – R. Haselhorst: Nachbildung von Wetternetzen mit kompressiblen und mit inkompressiblen Wetter. Glückauf 123 (1987) Nr. 5, p: 253-256.
- [15] Kocsis Gy.: A szellőztetési hálózatok modellezése módosított Cross-eljárás alkalmazásával. BKL Bányászat 121. évf. (1988) 3. sz., p: 163-168.
- [16] VentSIM. An underground environment analysis system for mine ventilation management. User Manual. Department of Mineral Resources Engineering Royal School of Mines. Imperial College of Science, Technology and Medicine London. UK, 1993

GALÁNTAI MIHÁLY okl. bányamérnök 1965-ben kapta meg diplomáját a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán. 1965-1969 között a tarcali kőbánya vállalatnál volt robbantásvezető. 1969-től 1988-ig a Bakonyi Bauxitbánya Vállalat nyírádi üzemében szellőztetési megbízott és robbantásvezető beosztásban dolgozott, majd két év külföldi munka után 1990-1992 között a dudari szénbányában szintén szellőztetési megbízott és robbantásvezető posztot töltött be.

Valóban a bányászat lehet elsődleges felelőse az egyes környezeti ártalmaknak?

HEGEDÜS CSABA okl. bányamérnök, nyugalmazott osztályvezető (Tatabánya)



A jobbára visszautasíthatatlanul maradó bányászat-ellenes méltatlan támadások sugallatára osztja meg szerző a bányásztársadalommal gondolatait, amelyek megjelenésre váró könyvéből valók. Nem vitatja e hivatásgyakorlás járulékos részességét a környezeti ártalmak előidézésében, de a felelősséget – kiemelten a felelősség elsődlegességét – cáfolja. Viszont rámutat a tényleges okok mibenlétére és a valódi felelősök kilétére.

Évek-évtizedek óta keserű tehetetlenséggel hallom-olvasom a bányászatot – különösen a szénbányászatot – elmarasztaló bírálatokat, amelyek ezt az iparágat próbálják elsődleges felelőssévé tenni a légkör szennyezésének, s ezen keresztül a feltételezett globális felmelegedésnek; a litoszféra (a Föld szilárd kérge) károsításának és a felszín arculatváltozásának. Csendesen kell tűnnöm, hogy az ilyen megnyilatkozásokra nem, vagy alig hangzanak el felvilágosító, az ok-okozatokat feltáró és rámutató válaszok a sajtóban és a szakirodalomban.

A magam szerény lehetőségein belül megkíséreltem ezt az adósságot mérsékelni azzal, hogy kiadásra váró könyvem harmadik kötetéből alább idézek egy részletet, ami jelen témához kapcsolódik. (Megjegyzem, a hivatkozott munkám nem a bányászattal foglalkozik egészében, azonban érintőlegesen találhatók benne gondolatok a mi szakmánkból is.)

„Napjainkban szokás a bányászatot szidalmazni és felelőssé tenni a légszennyezésért, amit az ásványi (hibásan fosszilis) tüzelőanyagok elégetése okoz világsszerre. Vajon igaza van-e azoknak, akik – disztinkció nélkül (!) – ilyen téveszmék terjesztésével foglalkoznak szervezetten, szervezeten kívül vagy egyénileg? Rögtön adom a választ: tudatlanságukat árulják el, és meggondolatlanságukat bizonyítják.

Szögezzük le a legalapvetőbb tényt: A bányászat – annak valahány szakága – nem öncélúan jött létre bármely idején a történelemnek. Azért alakult ki, mert ténykedésének gyümölcseire szüksége volt az embereknek, a társadalomnak, az egész emberiségnek. *Hivatásos bányászok* pedig eredendően nem voltak, hanem *szükségyszerűen lettek*. Aki a bányát és a bányászt természetkárosítással vádolja, az nincs tisztában saját létének szükségleteivel és feltételeivel. A megfontolatlanul vádaskodókat szívesen felkérném, hogy próbáljanak megnevezni egyetlen (nem állati vagy növényi eredetű) használati tárgyat, készítményt, ami közvetlenül vagy közvetve ne kapcsolódna valamilyen föld alatti, földfelszíni vagy víz alatti bányász tevékenységhez. Sikerül-e nekik efféle rámutatni? Bizonyára nem.

Ezzel szemben jusson eszébe – mindenkinek –, hogy a bányászat évszázadok-évezredek óta *szolgálatot tett* – és tesz ma is – a szerszámmal készítő, a vadászó-halászó,

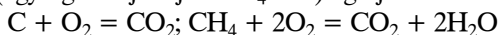
a fázó, a hő- és elektromos energiát, világítást, gépkocsit, vonatot, hajót, repülő, ágyút, bombát, atomfegyvert, rakétát, kényelmet, élelmet, aranyat, gyémántot, luxust és sok haszontalanságot is igénylő emberiségnek. Ezekért cserébe, köszönet helyett, szidalmakat kap. A bányász pedig a különösen kimagasló munkahelyi veszélyesség végett megnyomorodásban és halált osztó sorsban, sekélyes megélhetésben, megaláztatásban részesül világszerte a földkereken.

Érdemes megjegyezni, hogy az ősbányászat és az ősbányász létezése közvetlenül a 220 000(?)–100 000 éve „véget ért” kőkorszak után következő rézkorra nyúlik vissza, amit a bronzkor és a vaskorszak követett. A rézkorszak végét i.e. 1500-ra teszik. A vaskor az őskorszak technikai haladásának utolsó szakasza – de ma is tart, átvitt értelemben. Az archeológia álláspontja szerint a vaskor i.e. 900/800-tól i.u. 100-ig terjedt. A szénbányászat első intézményes formáját az 1300-as években, Angliában öltötte uralkodói parancsra azért, hogy a tűzfával nem rendelkező népnek legyen minél melege. Néhány évszázaddal később ugyancsak angol király tiltotta meg városokban a szén tüzelését a bűzös levegő miatt. (Ez lehetett az emberiség első környezetvédelmi intézkedése, mégpedig garantáltan végrehajtva, mert a penitencia fejvesztés volt akkortájt.)

Részben mégis igaz, hogy ez az iparágga nőtt hivatásgyakorlás járulékosan részese a környezeti ártalmak keletkezésének, de nem egyedüli felelőse! Felelősök mindazok – mi valahányan –, akik igényünkkel kikényszerítjük a bányászat létét és virágzását, mindnyájan akik részesülünk előnyeiből. Felelősök azok a „zöldeknek” nevezett legújabbkori megfontolatlanul nyilatkozó és uszító mozgalmak is, amelyek bűnbakot keresnek, és hiteltelenül mutogatnak másokra. Hiteltelenül, mert ugyebár ők maguk is hőenergiával elkészített főtt ételt ebédelnek, fűtött-hűtött lakásban élnek, vasból készült járművet használnak, a vegy- és gyógyszeripar termelvényeit veszik igénybe, ha öltözködnek vagy betegek stb. Valamennyi felsorolt és még számtalan javak eredete a bányászat. Jó, ha erre is gondolnak!

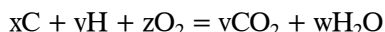
Az ásványi energiahordozók bányászata – a kőszéné, a nyersolajé, a földgázé (utóbbiak is bányászati termékek) – *szükségyszerű*. Ezek bármelyikének elégetése

szén-dioxidot (CO₂) termel, azt a gázt, amelyet az üvegházhatás előidézőjének tekint a tudomány (még nem bizonyította egzaktul, csupán elméletileg állítja). Akár a kőszén szénttartalmát (egyszerűsítve jelöljük C-nek), akár a szénhidrogének – nyersolaj és földgáz – molekuláit (egységesen jelöljük CH₄-nek) égetjük el a



kémiai egyenletek szerint, mindenképpen CO₂-t kapunk. A felsorolt ásványi anyagok közös néven: *nem megújuló energiahordozók*.

Ne higgyük, hogy más az eredménye az ún. biomassza (újkeletű, félreérthető szakkifejezés) elégetésének! Lett legyen ezek kémiai összetétele bármilyen szerkezeti képletű elegy, illetve keverék, főalkotója ennek is a C és a H. Ezért használják és számolatlanul pusztítják érte a növényzetet. Égessük hát ezeket is a kémia jelölésével:



Az eredmény ekkor is CO₂, az üvegházhatású gáz. Mivégből hát a nagy felháborodás az ásványi tüzelőanyagok kárára?

Az elégetéssel nyert áhított hőenergia másik károkozása, hogy az ásványi szénekben és az olajszármazékokban is mindig jelenlévő több-kevesebb kén (S) és nitrogén (N) fokozza a légkör szenny-terhelését. Ha ezek elégnék – szükségszerűen el is égnek – a levegőbe valóban mérgező gázokat juttatnak: kén-dioxidot (SO₂) és nitrogén-oxidokat (NO_x). A földgázra és biomasszára ez kevésbé jellemző, ezért tehát ezek mérgező hatása viszszafogottabb. Ez a körülmény valóban méltányolandó, de felhasznált részarányuk csekély. Ám CO₂-termelésük hátrányán ez nem segít. Viszont a legnagyobb szénfogyasztók, a villamos erőművek számára már a gyakorlatban létezik olyan technológia, amely kiküszöböli a mérgező gázok légkörbe jutását.

A *széntüzelés* várható ismételt reneszánszának nemcsak a kedvező tüzeléstechnikai fordulat látszik előnyt adni, hanem a *nukleáris* erőművekkel szembeni bizalmatlanság növekedése is. Hiába a biztonságosság, ha újra „befut” egy Fukushima – Németország máris döntött: 2020-ig sorban leállítja atomerőműveit. Már el is kezdte, és jön megint a szén, nekik (még) van bőven. Na és a *széndioxid-kvóta* – kérdezem én? Legfeljebb felmondják a Kyotói Egyezményt. És a globális felmelegedés? Arról mélyen hallgatnak az egyezmény elutasítói, vagy el sem fogadói. A kvótával való nemzetközi üzérkedés pedig zavartalanul folytatódik.

Hát igen. Tehát jön ismét a szén? Lehetséges. De meddig? Nyilvánvalóan addig, amíg tart a Föld szénkészlete. Ha a szénkészletről szóló optimista értékelést olvasom, tehát hogy a világ (Földünk) szénkészlete még évszázadokra elegendő, akkor ezzel az „adattal” nem tudok mit kezdeni. A kitermelhető szénvagyon (amihez valóban hozzá is lehetne férni) ennek fele sem lehet. De még ez is relatív, ha gazdaságossági (értsd: profithajsz) és veszélyességi kritériumokat is figyelembe veszek. Egyszer a Föld eme adományának is vége lesz. Bizton állíthatom, hogy nem évszázadok múltán, hanem annál jóval hamarabb, főként, ha nem tűnik el a gazdasá-

gosság-szemlélet, ami a bányaművelést arra kényszeríti, hogy a kitermelés óriási szénvagyon-vesztéssel járjon, örökre elveszítvén azt, ami kincs még maradt a föld alatt.

Többszörösen rossz a helyzet a – már csak néhány évtizedre elegendő – *nyersolajvagyon* tájkán. A nyilván tartott lelőhelyek olajvagyona csak egyre nagyobb erőfeszítésekkel (költségekkel és különleges technológiákkal) termelhető ki – vagy ki sem termelhető (ún. nem konvencionális vagyon). Ezért a néhány évtizedről szóló prognózis is csak azon alapul, hogy reménybeli lelőhelyeket fedezhetnek még fel, főként a tengerfenék alatt. Azt pedig már jól ismerjük a híradásokból is, hogy ezeknek egyfelől mélységbeli határuk van, másfelől sokasodnak a hozzájuk kötődő tragédiák, és élen járnak a pusztító környezetszennyezésben.

Az írottak némi segítséget nyújthatnak a dolgok menetének kevésbé elfogult megítéléséhez. Ezek fényében azonban már nem tekinthetünk el a *felelősség pontosításától*. Voltaképpen ki a felelőse a természetkárosításnak, s különösen ennek elképesztőre duzzadt mértékének? Utóbbit frappánsan érzékelteti a következő statisztikai megállapítás: „A II. világháborút követő 60 évben az emberiség a Föld javainak nagyobb részét fogyasztotta el, mint az egész addigi történelme folyamán.” Legyen szabad némileg pontosítani, mert igazságérzetem ezt megköveteli. Az idézetben az „emberiségről” van szó, de vajon homogén-e a nevezett emberiség? Figyeljünk: „Csak néhány százmillió ember él jólétben, miközben milliárdok nyomorult szegénységben tengődnek.” „Több mint egymilliárd ember teljes nélkülözésben él(t) 2000 táján, a Föld lakóinak 2/3-a pedig viszonylagos szegénységben.” Pontosítsunk tovább: „Észak-Amerika és Nyugat-Európa gazdag országaiban, valamint Japánban a szükséges kalória 140%-át fogyasztják, miközben a legszegényebb országok népei csak 70%-ához jutnak.” Még tovább: „A legvirulensebb államok fiai évi 5 tonna üzemanyagot égetnek el, a jól szituált országok lakói 2,9 tonnát, a feltörekvő népek fejénként 0,8-at. A legmagasabb életszínvonalú államok emberének kétszer-háromszor akkora a környezetre gyakorolt terhelése, mint a jól menő utána következőknek, tizenöt-ször-harmincszor akkora, mint a középszerűség alatt élőknek és kétszáznyolcvanszor annyi, mint a Föld legelestebbjeinek!”

A felelősség tehát nem direkt a bányászaté, hanem az emberiségé általában olyan arányban megosztva, ahogyan az a fenti számokból következik. *Ki tehát a fő felelős?*

Bele lehetne feledkezni a helyzetünk illusztrálásaként felsorakoztatható kényes, kellemetlen, fájdalmas, elrettentő példák sokaságának sorolásába hivatkozva nagy világszervezetek hivatalosan közzétett statisztikáira. Mégsem folytatnám ezt, mert nem célom az agitatív meggyőzés. Még csak nem is tájékoztatni szándékozok, mert arra vannak hivatásos szervek-szervezetek. Igaz, túlon túl visszafogott hangúak, „rövid pórásra fogottak”, mert a hangerő felerősödése nem volna ínyére a gazdasági világhatalom birtokosainak. Egyébként pedig: aki

komolyan óhajt tájékozódni, annak ténylegesen vannak erre lehetőségei; aki nem akar tudni a világról, annak szemeit (és tudatát) úgyis csak a tényekkel való személyes találkozás fogja majd felnyitni.”

Elérkezvén eddigi kutató-kereső munkám *Sorstanulmányokba* foglalt eredményeinek *III. részéhez*, közzé kívántam tenni – közhasznúvá szélesíteni – felismeréseimet és az arra épülő következtetéseimet. Ha ezek igazak – még ha csak részben is – erkölcsi-gyakorlati hasznukat nem sajátíthatom ki magamnak. Álláspontom szerint így alakított sorsomnak – és összes élőlénytársamnak – tartozom annyi jószolgálat, hogy közrendelkezésre bocsássam, amit tudok-megtudtam. Mindennek további menetéről nyilván a sors dönt majd. Ha értelmét látja, hasznosulásának bizonyára lesz szabad útja, ha nem, akkor abba fogok belenyugodni, ha pedig szükségeltetik, folytatom a munkát tovább. Oszlatandó a bányászatra és a bányászemberre egyoldalúan rásütött felelősség vádját is.

A fenti gondolatok a „Hogy legyen jövőnk” c. leendő könyvemből valók, szellemiségük pontosan bizonyít-

ja, hogy jelen cikkem címében megalapozottan alkalmaztam az „*elsődleges felelős*” kifejezést. A bányászatnak olyan szerepet szánt a vétkes jelen, mint amilyenben egykor, a történelemben a hírhozó részesült, ha rossz híreket közölt: levágták a fejét. Mert ugyebár bűnbakra mindenkor szükség volt. Ma a bányászat és a bányász lett az áldozat. Ám rászorulunk, rászorul az összes földi halandó szénben, olajban vagy földgázban, illetve ércben, sóban vagy kőzetekben mérve. Micsoda üzlet valakiknek! Hol van már a 16 dolláros hordónkénti olaj? Soha nem lehet többé, azonban nem az aktuális pénzügyi világválság miatt, hanem a kiszolgáltatottság, a profithajszra és a nyersanyagok tényleges kimerülésének vést jósoló előjelei miatt.

Most, az utolsó igénybe vehető kurtuló időszakban a világ hatalmasainak arra kellene fordítaniuk *összefűrt materiális kincseiket*, hogy a Föld megfoghatkozott adományaival takarékoskodjanak, annak *igazságos elosztására* ügyeljenek, és – ez a legfontosabb – környezetbarát pótlásáról, illetve helyettesítéséről gondoskodjanak. *Azért, hogy legyen jövőnk!*

HEGEDÜS CSABA előbb bányatechnikus, majd bányamérnök, aranyoklevelét 2009-ben, Sopronban vette át. Hivatását többségében a Tatabányai Szénbányánál gyakorolta, nyugdíjba az Oroszlányi Szénbányáktól vonult, a magyar szénbányászat megalázó felszámolása idején. Részt vett az MTA Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottsága munkájában, számos szakdolgozata jelent meg a Bányászati Lapokban és cikkei a napi sajtóban a szénbányászat védelmében és érdekében. (Utóbbi munka hiábavalónak bizonyult.) Nyugdíjaként új kutatásokhoz fogott. Ezekről és eredményeiről számol be a tervezett könyv-trilógiájában.

Könyvismertető

Bányásztörténeti közlemények XII.

A sorozat legújabbja A/5 méretben, színes borítóval, számos ábrával, 172 oldallal jelent meg. Szerkesztő: *Hadobás Sándor*, kiadta az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány, Rudabánya 2011.

A kötet az alábbi tanulmányokat tartalmazza:

Dr. Török Béla: Vasérc, vasbuca, vastárgy (Az első magyar vaskohászok műhelyei és technikája a Kárpát-medencében)

A szerző rövid összefoglalás formájában mutatja be a 9-10. századi honfoglaló, kalandozó, törzsszövetségben élő magyarok vaskohászátát. Hazánk egyik legjelentősebb vidéke a borsod-gömör-tornai térség volt. A régészeti leletek és a helynevek arra utalnak, hogy a honfoglaló magyarok az itt talált sláv vaskohászok közé telepítették saját kohászait, és már a 10. században kialakult a vastermelés, amely a 13. század közepéig működött fejedelmi vagy királyi ellenőrzés mellett. A jelentős nyugat-magyarországi, honfoglalás kori magyarság vaskohászátának avar kori előzményei is megtalálhatók pl. Somogyban. Somogyfajszon két műhelygödör és 21 bukakemence maradványait tárták fel. A szerző részletesen ismerteti, milyen technológiával folyt az ércek kohósítása a bukakemencékben, és mik voltak a műhelyek jellemzői. A további kutatók számára igen értékes az a szakirodalom, amely az ez időben folyt kohászatot mutatja be.

Farkas Aladár: Szénbányászat Borszéken

Kevés hírt olvashattunk arról, hogy a gyógyvizéről nevezetes Borszéken szénbányászat is folyt. A szerző ennek a tragikus és kalandos sorsú bányának a történetéről számol be,

amely magában hordozza a kiemelkedő termelési eredmények mellett a tőkehiányt, a hozzá nem értést, a káros politikai befolyást és a rendszerváltás gazdaságilag nem indokolható döntéseit. 1857-ben fedezték fel a széntelepet. Több évig csak 28-30 fővel folyt a termelés, évente néhány ezer tonnás kapacitással. A bánya első aranykora az 1900-as évek elején volt, amikor a napi termelés elérte a 25 tonnát. 1943-ban egy földrengés következtében keletkezett károk miatt be kellett zárni a bányát. A bánya második felfutása 1953-ban kezdődött, amikor a termelés elérte az évi 40 000 tonnát. A utolsó aranykorát az 1980-as években élte, amikor 200 alkalmazottal évi 3 millió tonna szenet termeltek. Ez a bánya is a rendszerváltás gazdasági határozatainak áldozata lett; 2005 októberében véglegesen bezárták.

Dr. Csiffáry Gergely: Egy vállalkozó nagybirtokos nemes Heves megyében (Beniczky György és családja tevékenysége a 19-20. században)

A szerző e cikkében is alapos levéltári kutatásokra támaszkodva, eddig nem közölt adatokkal mutatja be az Egercersei és Szücsi térségében folyó szénbányászat kezdeti lépéseit, az első termelő munkahelyeket, ezek gazdasági és termelési adatait. A bányászati tevékenység megindítása mellett igen jelentősek azok az erőfeszítések, amelyeket az út és vasút kiépítésével kapcsolatban tettek. Részletesen ismerteti Beniczky Györgynek és a leszármazottainak tevékenységét, pályafutását 1945-ig. Kultúrtörténeti szempontból is értékesek a lakóépületeket, családi eseményeket bemutató fényképek.

(Folytatás a 27. oldalon.)

A Tatabányai Szénbányák központi bányamentő állomásának fejlődése megszervezésétől 1999-ig II. rész

PETRICSEK JÓZSEF okl. bányamérnök, mérnök menedzser (Tatabánya)



A szerző, aki 15 évet töltött a mentőállomáson – ebből 10-et vezetőként – a tatabányai bányamentő állomás alapításának 100. évfordulója alkalmából visszatekint az állomás szervezetének, tevékenységének fő állomásaira.

A mélyfúrásos mentés kialakításának kezdeti lépései

1973-ban a Tatabányai Központi Bányamentő Állomás megtette a kezdeti lépéseket a mélyfúrásos mentés hazai kialakításának megteremtése, feltételeinek kidolgozása felé. A nyilvánvalóan kis bevetési gyakoriság miatt nem lett volna célszerű önálló szervezetet létrehozni, nagyteljesítményű és igen drága berendezéseket készenlétben tartani. Ekkor az NDK és Lengyelország már rendelkezett ilyen szervezettel, technikával és szakembergárdával. Sőt közös gyakorlatokon tesztelték a szervezet mozgását, hatékonyságát. Tényleges fúrásokat is végeztek külszín-bánya és bánya-bánya viszonylatban. Nálunk csak az OKGT-nek volt ilyen technikája, természetesen bányamentési tapasztalatok nélkül. Ezért a bányamentő állomás feladata az volt, hogy kihasználva a hazai és a KGST kooperációban rejlő lehetőségeket, alakítsa ki a riasztás, segítségnyújtás, mozgósítás hazai és nemzetközi rendjét, válassza ki az erre a feladatra alkalmas berendezéseket.

Hazai mélyművelésű bányákra lebontva, kész útvoalnterveket dolgozzon ki ezen nagyméretű, terjedelmes berendezések szállítására, az útvonal biztosítására, a kíséretre, az engedélyezés módjára, az engedélyezési eljárásban érintett intézményekre és ezek döntéshozóira, elérhetőségére vonatkozóan. Dolgozza ki a KGST-szintű segítségnyújtás körvonalait. Válassza ki, kutassa fel a megfelelő típusú, fajtájú külszín-bánya, bánya-bánya viszonylatú fúróberendezéseket, szerezz be, gyártassa le a speciális mentőeszközöket (telefonok, zörejérzékelők, hődetektorok, TV-kamerák, nagyszilárdságú, kisméretű biztosító eszközök, szerszámok), melyek az ellátó rudazaton leadhatók, és amelyeket érdemes készenlétben tartani.

A függetlenített bányamentői munkakör megszűnése

Tatabányán 1975. december 15-én megszűnt a függetlenített bányamentői munkakör. Valamennyi bányamentőt az általa kért bányaüzembe helyezték át, de a legkiválóbakkal először 2 évre, majd 1 évre szóló módosított munkaszerződést kötöttek. Ezek a szerződések mindkét fél részéről felbonthatók, ugyanakkor mindad-

dig meghosszabbíthatók voltak, amíg a dolgozó munkája és magatartása nem vált kifogásolhatóvá, illetve a szigorú orvosi és fegyelmi követelményeknek eleget tudott tenni.

A szolgálati rend változatlan maradt. Azonban a szerződéses bányamentők kondíciójának orvosi felügyeletéről, teljesítményszintjük állandó ellenőrzése mellett a kondíciójuk megőrzéséről és folytonos javításáról is gondoskodni kellett. Ezért a gyakorlótáróban havonta legalább egy alkalommal 30-35 °C szárazhőmérsékletű, 65-86% relatív páratartalmú 0,02-0,1 tf% szén-monoxid-tartalmú levegőben készülékes füstgyakorlatot végeztek. Egy-egy gyakorlat időtartama – a terhelést tekintve – gyakorlatitípusonként változó, általában 160-180 perc. A végzendő munka: 770.000-780.000 Nm.

A gyakorlat előtt és után – nehezebb gyakorlatoknál közben is – a következő vizsgálatokat, méréseket végeztük: testsúly (ruhátlanul), testhőmérséklet (szájban), pulzus, vérnyomásmérés, vizeletvizsgálat, oxigénfogyasztás, EKG, tremor, reakcióidő (hangra, fényre, kombináltan), szem felbontóképeség.

Az egyes paraméterek változásának irányából, mértékéből az üzemorvos és a munkapszichológus következtetni tudott a mentőgyakorlatnak a bányamentőre gyakorolt hatásaira. A terhelés személyre szóló ingadozásának mérésére beszereztünk és kiépítettünk egy HELLIGE gyártmányú telemetrikus adóvevő rendszert, amelynek segítségével már a gyakorlat közben folyamatosan vizsgálhatók voltak olyan fontos paraméterek, mint az EKG, pulzus, testhőmérséklet és légzésszám. A mért értékek URH-n át teljesítményméréshez is használt emeleti számítógépegységbe kerültek. Így jól behatárolhatókká váltak az egyes gyakorlatitípusok személyre szabott, élettanilag kritikus, nehezen teljesíthető szakaszai.

A teljesítménymérő labor felszerelése egy vérgázanalizátorral bővült. Az artériás vért a bányamentő fülcimpájából vettük, a terhelés előtt és után. A vérminta megalvadásának megakadályozására heparint adagoltunk a mintához. Ezután kerültek be a minták a laborba. Így a vér sav-bázis egyensúlyának alakulásából még pontosabb képet kaptunk az egyes bányamentők teljesítőképeségéről, vagy – mint fentebb említettük – a

menekülőkészülékek használhatóságáról, az emberi szervezetre gyakorolt hatásairól.

1979 júliusától a Központi Bányamentő Állomás vezetője *Petricsek József* okl. bányamérnök volt.

KGST koordináció és az Országos Bányamentő Állomás

1979. december 17-én a KGST országok bányamentő szolgálatainak vezetői egyezményt írtak alá a szilárdásvány-bányászat föld alatti létesítményeiben bekövetkező elemi csapások felszámolása során nyújtandó kölcsönös segítségnyújtás érdekében. Ezen egyezmény nemcsak a segítségnyújtásra terjedt ki, hanem a tagországok bányamentő állomásainak megfelelő technikai színvonalú bányamentési eszközökkel való ellátására, közös információ- és tapasztalatcserére is.

Az „Egyezmény” keretén belül a KGST tagországok évente, felváltva rendezték meg a nemzetközi bányamentő konferenciákat. Elsőként a Szovjetunióban 1980. április 21-26-án, Donyeckben, utolsóként a X. konferencia 1989. október 10-12-én Magyarországon, Tatabányán volt.

A hazai KGST-szintű koordinációra a Tatabányai Központi Bányamentő Állomást jelölték ki, amely állomásnak már volt – a mélyfúrásos mentés terén szerzett – nemzetközi tapasztalata, kapcsolatrendszere azon túlmenően, hogy technikailag és személyi összetételénél fogva az országban a legkorszerűbb volt.

A konferenciák állandó résztvevői voltak *Vávra Imre*, *Petricsek József* bányamérnökök, *Csics Gyula* szaktolmács (Tatabánya), *dr. Debreceni László* orvos (Mecsek) és az utolsó találkozókön *Sonkoľ István* bányamérnök (BISZ Bányabiztonsági Önálló Osztály).

Az alábbi néhány archív fénykép a konferenciákat kívánja bemutatni.

1982-ben – ekkor a szénbányászat felettes szakmai szerve már a Szénbányászati Koordinációs Központ volt – felmerült egy Országos Bányamentő Állomás (OBÁ) létrehozásának gondolata is. Az OBÁ Tatabányán jött volna létre, ahol minden személyi, technikai és tapasztalati feltétel megvolt a képzésre. A bányamentő állomás új épületének tetején – emeletráépítéssel – alakították volna ki a kétágyas, fürdőszobás szálláshelyeket.

Az OBÁ-hoz és a KGST-szintű segítségnyújtáshoz fel kellett mérni a hazai bányamentő szolgálatok szemé-



lyi és technikai fejlettségének szintjét. Ennek első lépője az Egyesült Magyar Szénbányák utódszervezeteként létrehozott Magyar Szénbányászati Tröszt Bányabiztonsági Koordinációs Munkabizottsága által 1980-tól kezdődően, félévenként, a bányamentő állomásoktól bekért adatszolgáltatás volt, mely rendszer kialakításában bányamentő állomásunk úttörő szerepet játszott. Az adatszolgáltatás tartalmazta az állomások személyi és létszámösszetételét, a KBÁ vezetők és helyetteseik név-, cím- és telefonjegyzékét, az adott állomás technikai felszereltségét, ezek változását. Ezt a Tatabányai Központi Bányamentő Állomás koordinálta, majd egyéb jelentésekkel (pl.: menekülőkészülékek nyilvántartása) együtt átkerült a Bányászati Információs és Számítástechnikai Társasághoz. A jelentésekből kiderült, hogy hazánkban ilyen téren nagyon heterogén a kép, és bányamentő állomásaink többségének szervezeti struktúrája csak a medencén belüli üzemzavarok elhárítására képes.



Az Országos Bányamentő Állomás tervezett feladatai a következők lettek volna:

- a bányamentés sajátos bioregulációs, ergonómiai és egészségügyi feltételeinek kutatása, végrehajtás koordinálása,
- új mentési módszerek, technológiák kifejlesztése,
- külföldi technológiák adaptálása,
- a hazai bányamentés folyamatos és egységes elvek szerinti műszaki fejlesztése,
- az egyes készüléktípusok gyakorlati, szakmai felülvizsgálata,
- a hazai és nemzetközi segítségnyújtás kidolgozása,



- speciális mentési eszközök nyilvántartása (mélyfúrásos mentés), kiegészítő berendezések, eszközök tárolása, karbantartása,
- a bányamentők, ipari mentőcsapatok és ezek parancsnoki állományának, a bányamentő orvosoknak egyetemes elvek szerinti kiképzése, gyakoroltatása, továbbképzése,
- műszerészek, főműszerészek kiképzése, vizsgáztatása,
- a bányamentő állomások szakmai munkájának irányítása.

Miután az országban nem csak a bányászat használ menekülőkészülékeket, mentő- vagy légzésvédő eszközöket, így szóba jött ezek tipizálásával, javításával, szervizelésével (Dräger, AGA, AUER stb. háttérrel) kibővíteni a tevékenységet. Végül az OBÁ gazdaságilag is önállóvá válhatott volna, illetve jelentősen csökkentette volna fenntartási költségeit. A neve Országos Bányamentő és Légzésvédő Állomásra változott volna.

Az erős olaj- és környezetvédelmi lobby tevékenységek, valamint a vízemelési költségek miatt megemelkedett termelési költségek együttes hatásaként az eocén bányák – köztük 1989-ben Nagygyháza – bezártak. A fent említett projektek íróasztalra kerültek, és 1991-től megkezdődött a szénbányászat szerkezetátalakítás címszó alatti felszámolása, így utolsóként a Tatabányai Bányáké is.

1988 májusától a Központi Bányamentő Állomás vezetője *Kriszt János* okl. bányamérnök volt.

Személykereső kutyás szolgálat megalakulása

1988-ban a németországi Stolzenbachban, egy barnaszénbányában szénporrobbanás következett be. Az Esseni Bányamentő Főállomás a mentésnél sikerrel alkalmazott speciálisan kiképzett személykereső kutyákat. Ennek nyomán az OBF kérésére a Tatabányai Központi Bányamentő Állomás 1989-ben kialakította a személykereső kutyaszolgálatot. A fenntartásról az ekkor még az egyre nehezebb körülmények közé került szénbányák gondoskodtak. A szolgálat 1992 nyaráig maradt fenn.

1990-91-ben a Szovjetunió felbomlásával, majd a KGST megszűnésével a nemzetközi bányamentő tapasztalatcserék is megszűntek. Ebben az időszakban a mélyműveléses bányák lassú visszafejlődésével párhuzamosan technikai fejlesztések már nem történtek.

1993-ban – ekkor a Központi Bányamentő Állomás

vezetője *Bérczes Tamás* okl. bányamérnök – a Tatabányai Központi Bányamentő Állomás Mányra költözött. Szervezetileg (szakmai önállóságát megtartva) a Mányi Bányauzemhez csatolták. Épületeit az Észak-dunántúli Bányavagyon-hasznosító Rt. értékesítette. 1998-ban Mány I/a aknaüzembe, konténeres épületekbe költöztek, majd 1999-ben az állomás átköltözött az oroszlányi bányamentő állomásra.

A nagyhírű tatabányai bányamentés története ezzel véget ért.

Egyéb mentési tevékenység

Visszaemlékezve a történelmi múltra sok olyan egyéb esemény is történt – egy-egy olyan méretű katasztrófa vagy súlyos üzemzavar –, amikor a szervezett, személyi és technikai ütőképességét tekintve magas szinten álló bányamentő csapat nélkül az elemi veszélyekkel szembeni harc kevésbé lett volna eredményes.

Országos és nemzetközi elismerés és elismertség nélkül nem kerülhetett volna sor olyan segítségnyújtásokra, amelyek túlnyúltak szénmedencénk határain. Ezek során bányamentőink mindig nagy szakértelemről, higgadt helytállásról, emberségről és együttérzésről tettek tanúbizonyságot. Segítségünkre nem csak bányák, hanem ipari és vegyi üzemek is számíthattak. Bevetéseikre akkor került sor, mikor már-már reménytelen volt a helyzet, vagy – életmentések esetén – az idő volt az ellenfél. A teljesség igénye nélkül, jelentősebb mentési munkálataink:

- 1951-ben az ózdi szénmedencéhez tartozó Somsálybányában bekövetkezett vízbetörésnél nyújtottunk segítséget.
- 1952. december 6-án a Szuhakálló I-es lejtőszaknájában bekövetkezett vízbetörés életmentési munkálataiban vettünk részt. A bányamentőkkel való találkozást így írta le annak idején *Vrabik Lajos* helybeli frontaknász: „*Nem ismertük egymást előzőleg, de két testvér hosszú távollét után nem köszönti olyan szeretettel és boldogságban egymást, mint ahogyan mi fogadtuk őket, és ők örültek nekünk.*”
- Az 1965-ös dunai árvíznél Süttő és Almásfüzitő között megfigyelő szolgálatot láttunk el.
- 1975. szeptember 6-tól két hétig (egy-egy rajjal) segítséget nyújtottunk a Miskolci Bányauzem Lyukóbányájában bekövetkezett bányatűz felszámolási és életmentési munkáinál, ahol egy bányamentőt élve és sajnos egy borsodi és egy pécsi bányamentőt holtan tudtunk kihozni.
- A Lencsehegyi Bányauzemben 1980. május 9-én 6 fő omlás alá került dolgozót mentettünk ki – sajnos holtan – az összement és beomlott frontfejtés fekvésében hajtott mentővágattal.
- 1982. augusztus 7-én a Mecseki Szénbányák Zobák Bányauzemében keletkezett bányatűz 8-án sorozatos sújtólégrobbanások követték. A tüzet a fejtésben nem tudták megakadályozni, ezért a Diagonális aknát is le kellett zárni. A felszámolásban segítettek bányamentőink.
- 1983. június 21-én Márkushegyen, a 37 áldozatot



követelő sújtólégrobbanás mentési munkáiban segítettünk az oroszlányi bányamentőknek.

De a civil élet is adott feladatot bányamentőinknek, ahol jó hírnevünk nélkül nem is gondolhattak volna arra, hogy bányamentőink segítségét kérjék, és főleg arra, hogy segíteni is tudunk. Így került sor Hánta községben egy 12 m mély kút úszóhomokkal elárasztott talpáról egy kútásó kimentésére; a Tatabányai Vágóhíd hűtőházában, a parafa burkolatban keletkezett rejtett tűznél a húsáru kimentésére; a XII-es akna fejtései által okozott külszíni repedések egyikébe beesett ember kimentésére; az Általér iszapjában elsüllyedt tehének kimentésére; Tatabánya Újvárosban két tömbház közé szorult kisgyerek kimentésére; a tűzoltóság előtt az ásott és bedőlt árokból 2 fő kimentésére; 1986 áprilisában a tatabányai Kálvária-hegy tetejéről elszabadult 80 tonnás szikla (amely veszélyeztette az alatta lévő családi házakat) rögzítésére és felrobbantására; a Sárberki lakótelep mellett az Általérbe fulladt kislány kihozatalára; az EGIS Gyógyszergyár dorogi üzeme toluolos aknájának dugulás-elhárítására; az M1-es autópálya melletti Shell-kút föld alatti tartályának tisztítására stb.

Epilógus

A történet befejezéseként kötelességünk megemlékezni a bányamentési munka hősi halottairól. A tatabányai központi bányamentő állomás közel 100 éves fennállása óta számos, több ember életét követelő katasztrófa történt. A megrendítő bányaszerencsétlenségek során bányásztársaik vagy a nemzeti vagyon mentése közben több bányamentő is életét veszítette:

1924. február 24-én a IX-es aknai bányatűznél *Bahul Márton* lőmester és *Krauth Ferenc* elővájár halt meg.

1925. július 14-én a IX-es akna tűz okozta teljes pusztulását megelőző mentési munkák közben veszítette életét *ifj. Grósz István* bányamérnök, a mentőállomás helyettes vezetője.

1951. július 29-én *Solymos János* bányamentő a VII-es aknai bányatűz,

1953. október 17-én *Bukovszki János* lőmester a VIII-as aknai bányatűz,

1957. február 26-án *Kreisz János* függetlenített bányamentő a XI-es aknai bányatűz,

1965. november 8-án *Gordos István* bányamester,



Póta László bányamérnök és *Székel János* főaknász a XI-es aknai bányatűz felderítési és mentési munkálatai közben veszítette életét.

Örök emléküket a bányamentő állomáson márványtábla őrzi. „Menteni kötelességed!” mondja a bányamentők tízparancsolata.

Bár pontos adataink csak 1955. január 1-jétől vannak, és mérleget készíteni is igen nehéz, de az 1955 és 1959 között élve kimentett 130 bányász, valamint az önálló üzemmé válás, azaz 1960-tól 1988-ig élve kimentett 95 bányász önmagában is dicséri bányamentőink munkáját.

A sors azonban nem adta meg számos bányásztársunknak, hogy élve tudjuk őket kihozni. Az ember általános, szinte ösztönszerű szokása, hogy emléket hagyjon maga után ott, ahol jelentős teljesítményt vitt végbe, vagy nevezetes esemény történt vele. Erre a legősibb kultúrák óta a legalkalmasabb a kő. Hasonlóan természetes vágyból ered a halottak nyugalóhelyének megjelölése sírkövel és általában az emlékezet megerősítése monumentum állításával.

Tatabánya 1997. augusztus 16-án ünnepelte városá nyilvánításának 50. évfordulóját. A város és a bányászat valamikori szoros összefonódását, a bányász hagyományok ápolását, a bányamunka áldozatait előtti tiszteletadást jelképezi az a Bányász Emlékmű, amelyet a város exponált helyén, éppen a város legfiatalabb városrészének szomszédságában adtak át, illetve avattak fel a jeles évfordulón. (Lásd két utolsó fényképünket.)

Az emlékmű beomlott vágot ábrázol, jelképezve a bányászok természeti csapásokkal szembeni kiszolgáltatottságát és sugallja a tragédiák soha el nem múló emlékét. A kelta cromlechre emlékeztető kőtáblákon, mint lélek-köveken 579 név szerepel, melyek tulajdonosai áldozatul estek a tatabányai szénmedence 100 éves bányászatának, akik alulmaradtak az elemekkel vívott harcban. Szörnyű áldozat a szénért, az ipar kenyéréért, a családokért, a városért. Megdöbbentő mementő! A táblák előtt mindig akad egy-egy szál virág.

IRODALOM

- [1] Központi Bányamentő Állomás: Emlékkönyv
- [2] *Török Z.*: Bányamentés 7. és 8. átdolgozott kiadás
- [3] *Putaki S.*: Tatabánya monográfiája 1896. évtől 1935. év végéig

- [4] Központi Bányamentő Állomás eseménynaplói 1955. IV. 1-jétől 1982-ig
- [5] Becker F.: A Tatabányai Szénbányák monográfiája
- [6] Munkásmozgalmi és Ipartörténeti Múzeum: A Tatabányai Központi Bányamentő Állomás (kivonat)

- [7] Ihász Sándor – Petricsek József: Bányamentési kiegészítő ismeretek I-II. kötet. (Ipari Vezetőképző Intézet, Esztergom) (1988)
- [8] „A Tatabányai Szénbányászat története” (1994)

PETRICSEK JÓZSEF okl. bányamérnök (1969 NME Miskolc), mérnök-menedzser (1995 Miskolci Egyetem), belső auditor (1999) 1969-ben a Tatabányai Bányák Vállalat XV/a aknáján kezdte szakmai pályafutását. 1973-tól a Központi Bányamentő Állomáson teljesített szolgálatot bányamentési csoportvezető, mentőcsapat-parancsnok, ill. -helyettes, felelős műszaki vezető, ill. helyettes munkakörökben. 1979-től a mentőállomás parancsnoka 1988-ig. 1988-tól 1991 végéig a Mátyás Bányaiüzem igazgatója/vezetője. 1992-93-ban a vállalkozásfejlesztési osztály vezetője, ill. brikettgyártási igazgató, majd a Carbon Közraktár Kft. ügyvezetője 1995-ig. 1995-2002 között az Észak-dunántúli Bányavagyon-hasznosító Rt. fióktelep-vezetője, miközben néhány más vezetői megbízást is teljesít. Ezután a TURUL Mozi Kft., majd a SPORT Kht. ügyvezető igazgatója 2008-ig.

(Folytatás a 22. oldalról.)

Mendly Lajos: Jaroslav Jičínský, a korszerű pécsi szénbányászat megteremtője

Jaroslav Jičínský Ostravában született 1870-ben. Családi hagyományait követve Příbramban bányamérnöki diplomát szerzett. Szakmai munkája során kiváló szervezési képességével, a különböző technológiák korszerűsítésével, vezetői tehetségével tűnt ki. Ennek köszönhető, hogy a DGT 1912-ben a pécsi bányái teljes körű korszerűsítési programjának elkészítésével bízta meg, majd 1913-ban felkérte, hogy pécsi bányagazgatóként hajtsa végre a tervezett üzemkoncentrációt és fejlesztést. A nagyszabású program keretében közel egy évtized alatt 3 korszerű, nagykapacitású termelő aknaüzemet hozott létre. A bányabeli technológiai folyamatokat is modernizálta vízmentesítő telepek létrehozásával, a szállítást, szellőztetést, fűrészt korszerűsítésével. Központi kiszolgáló-szolgáltató üzemet hozott létre. 1931-ben fejezte be pécsi tevékenységét. Nyugdíjas éveit Csehszlovákiában töltötte, továbbra is aktív műszaki munkát végezve. 1959-ben Prágában hunyt el. Tevékenységét az 1895-ben épített impozáns irodaházának falán egy emléktábla örökíti meg.

Hadobás Sándor: Egy magyar bányászcsalád kanadai emlékei

A szerző a magyar bányásztörténet régi adósságát törleszti e tanulmányával, hiszen az Amerikába és Kanadába kivándorolt magyar bányászokról alig van dokumentációnk annak ellenére, hogy számuk meghaladja a százezret. A cikkben néhány kivándorolt hajdani magyar bányászcsalád viszontagságairól, küzdelmeiről, munka- és életkörülményeiről olvashatunk sokszor megrázó történetet. Az adatokat az egyik bányászcsalád unokája, Szabó Józsefné bocsájtotta rendelkezésére. E családi hagyaték különösen értékes részét azon fényképek képezik, amelyek nemcsak a munkájukat, hanem életkörülményeiket, magyarságuk megtartását és állandó honvágyukat tükrözik.

Dr. Bíró József: Az 1950-es évek versenymozgalmi és rajzos megjelenítésük a vállalati sajtóban

Bányásztörténetünk fontos részei a versenymozgalmak, jelzavak, népszerűsítő plakátok, reklámok. Ennek legkülönlegesebb és ma már mosolyogni való adatai a falújságokon, üzemi lapokban megjelent rajzok. Sok esetben talán primitívek, nemcsak a politikai hatásokat tükrözik, de azt az őszinte

humort is, amelyek áthatják a rajzokat. Jó látni néhányat ebből a gyűjteményből.

Hadobás Sándor: Liffa Aurél leírása a Telkibánya környéki régi bányákról (1943)

Liffa Aurél (1872-1956) jeles geológus munkássága életének utolsó évtizedeiben főként a Tokaji-hegység kutatására irányult. 1920-tól sorra jelennek meg tanulmányai, közleményei e területről. Ezek legtöbbjében a bányászat múltjára vonatkozó adatok is szerepelnek, amelyek a mai kutatók számára is igen jól használhatóak. Telkibánya bányászati helyeiről, régi vágatairól részletes leírást és alaprajzot is közöl, amelyek pontosságát az 1950-es években folyó kutatások is igazolták.

Hadobás Sándor: Hazai és külföldi bányásztörténeti kiadványok

A hazai bányászati múzeumok között a kiadványok megjelentetésében legtevékenyebb a Magyar Olajipari Múzeum és az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Alapítvány. E két szervezet kiadványai témaválasztásukban igen változatosak. A határainkon túli szakirodalom nem nélkülözhető a bányásztörténet hazai művelői számára. A szerző rövid tartalmi ismertetéssel bemutatja az elmúlt évek fontosabb bányásztörténeti kiadványait, melyek hazánkban és a szomszédos országokban jelentek meg.

Dr. Vitális György: Selmechánytól Sopronig (Szemelvények dr. Vitális István 1919-20. évi naplóiból és szakvéleményeiből)

Dr. Vitális István, Selmechánya és Sopron jeles professzorának naplójegyzetét közli unokája. Az 1918-as összeomlás nemcsak a főiskolát, de a professzorokat is nehéz helyzetbe hozta. Vitális professzor, annak ellenére, hogy minden magánvagyonát elvesztett, azok közé tartozott, akik szívós akarattal, fáradhatatlanul mindent megtettek azért, hogy a selmeci akadémiát megmentse. Igen jól kiegészíti naplójegyzete a selmeci menekülésről eddig ismert adatokat. A naplórészletekből is kitűnik, hogy a főiskola elhelyezése mennyi utánjárást és megpróbáltatást igényelt. Az új hely kiválasztásában sem a minisztériumok felelősei, sem a professzorok nem értettek mindenben egyet. A minisztertanács 1919 februárjában már Sopron mellett döntött, de ezt követően még a gödöllői elhelyezéssel is foglalkoztak. A cikk második felében részletes ismertetés olvasható Vitális István köszénföldtani kutatásairól.

Benke István

A Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere rendezvények története

2. rész: a második 25 rendezvény

DR. HAVASI ISTVÁN okl. bányamérnök, tszv. egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Geodéziai és Bányaméréstani Tanszék



Az OMBKE Bányamérő Szakcsoportja 2011. június 8-10. között tartotta meg az 50. Jubileumi Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere rendezvényét Sopronban. E jeles esemény szolgált alapul arra, hogy a rendezvények történetét azok kiadványai felhasználásával áttekinthessem. A BKL Bányászat előző számában megjelent cikk az első 25, a mostani pedig a második 25 rendezvényt mutatja be azonos feldolgozásban.

Bevezetés

Az OMBKE Bányamérő Szakcsoportjának megalakulásáról és a Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere rendezvények kialakulásáról, elnevezéseik változásairól az első 25 rendezvényt bemutató cikkemben már szóltam [1].

Itt – mivel az előadások értékelését ugyanabban a rendszerben végzem – emlékeztetőül ismételtlen idézem a Nemzetközi Bányamérő Egyesület (ISM) munkabizottságai témáinak megfelelően kialakított témaköröket, melyekbe az egyes előadásokat besorolom:

1. szakmatörténet, oktatás, jog, minőségbiztosítás,
2. ásványi nyersanyagok geometrizálása, matematikai eljárások a bányászatban,
3. mérőműszerek, mérési módszerek, számítástechnika és térképezés, bányászati térinformatika,
4. közetmozgás, bányakár,
5. bányászat és környezete,
6. bányászati területek utóhasznosítási problémái,
7. egyéb.

A második 25 BTT rendezvény rövid áttekintése

A fenti rövid bevezetőt követően az alábbiakban foglalom össze az 1987-2011. évek közötti 25 BTT rendezvény néhány fontosabb adatát [2-6]. Mivel a második 25 rendezvény időben közelebb van, pontosabb dátumok és több fénykép (készítették: *Wéber József, Marcis Lajos és dr. Havasi István*) közlésére van lehetőségem.

XXVI. BTT (Siófok, 1987. május 14-15.)

A rendezvényt az Oroszlányi Szénbányák szervezte. A találkozó kerettémája: „Lakott település aláfejtésének kérdései” volt. A kiadványban 10 előadás anyaga szerepel. Közülük a 4. témakörbe 5, az 1.-be 4, a 7.-be pedig 1 előadás tartozik. A szakmai esemény keretében dr. *Tárczy-Hornoch Antal* professzor tiszteletére emlékkiállítást is szerveztek. Az előadók között például megemlíthető dr. *Somosvári Zsolt*, aki a védőpillérek ásványvagyonának gazdaságos lefejtését ismertette.

XXVII. BTT (Badacsonytomaj, 1988. szeptember 16-17.)

A konferenciát a Magyar Alumíniumipari Tröszt (HUNGALU) rendezte. A kerettéma a következő volt: „Mérés és feldolgozás automatizálása”. Az előadott tanulmányok több mint egyharmada a kerettémához teljesen illeszkedik. A kiadvány tanulmányainak száma: 11. Figyelembe véve a besoroláshoz használt témákat a 2. témakörhöz 1, a 3.-hoz 6, a 7.-hez pedig 4 előadás társítható. E helyszínen például *Pikli Károly* a bányamérési tevékenység műszaki fejlesztésének fő irányait mutatta be a Fejér megyei Bauxitbányáknál.

XXVIII. BTT (Miskolc, 1989. szeptember 14-15.)

A rendezvényt a Borsodi Szénbányák szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányamérés feladatai a borsodi medencében” volt. A kiadványban 12 előadás anyaga szerepel. Közülük az 1. témakörbe 1, a 3.-ba 5, a 4.-be 3, a 7.-be 3 előadás tartozik. Ezen az eseményen a Szakcsoport addigi tevékenységére *Klemenics István* és *Farkas Béla* tekintett vissza.

XXIX. BTT (Tatabánya, 1990. április 5-6.)

A konferenciát a Péch Antal Bányaiipari Akadémia képző Technikum rendezte. A kerettéma a következő volt: „A bányamérés oktatásának helyzete a különböző képzési szinteken idehaza és néhány szomszédos országban”. Az előadott tanulmányok közel kétharmada a kerettémához teljesen illeszkedik. A kiadvány tanulmányainak száma: 12. Figyelembe véve a besoroláshoz használt témákat az 1. témakörhöz 8, a 4.-hez 2, a 7.-hez szintén 2 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhető meg dr. *Kolozsvári Gábor* és *Szabó László*, akik előadásaikban a Miskolci Egyetem Geodéziai és Bányaméréstani Tanszéke geodéziai és bányamérési oktatásának időszerű kérdéseivel és gyakorlati feladataival foglalkoztak.

XXX. BTT (Gyöngyös, 1991. május 30-31.)

A rendezvényt a Mátraaljai Szénbányák szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányászati környezetvédelmi törekvések” volt. A kiadványban 11 előadás anyaga szerepel. A kerettémához az ismertett anyagok kb. negyede kapcsolódik. Az összes prezentációt tekintve a 2. témakörbe 1, a 3.-ba 4, a 4.-be 3, a 6.-ba 2, a 7.-be pedig 1 előadás tartozik. Az előadók között például kiemel-

ném Komjáthy Attilát, aki két előadásában az egységes bányamérői információs rendszer kialakítását és a CAD rendszer bányamérési alkalmazását ismertette.

XXXI. BTT (Alsóbélatelep, 1992. május 21-22.)

A konferenciát a Mecseki Szénbányák rendezte. A kerettéma a következő volt: „A bányamérés jövőbeni feladatai”. Az ismertetett tanulmányok mintegy egyharmada teljesen illeszkedik a kerettémához. A kiadvány tanulmányainak száma: 7. Az 1. besorolási témakörhöz 2, a 3.-hoz 1, a 4.-hez 1, a 7.-hez 3 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhetők meg *dr. Ormos Károly*, aki a bányamérő oktatás kialakulásával foglalkozott és *Németh József*, aki a bányamérés jövőjét, azaz a kerettémát taglalta.



A találkozó elnöksége a megnyitón

XXXII. BTT (Budapest, 1993. május 13-14.)

A rendezvényt a MOL Rt. és az OLAJTERV Rt. szervezte. A találkozó kerettémája: „Számítógépes térképkészítés és bányatérképezés” volt. A kiadványban 11 előadás anyaga szerepel. A kerettémához az ismertetett anyagok kb. kétharmada tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 1, a 3.-ba 7, a 7.-be pedig 3 előadás tartozik. Az előadók közül megemlíthető *Wéber József*, aki a szénhidrogén-bányászat digitális térképeinek készítését tárgyalta, és *Tóth János*, aki a számítógépes jelkulcsrendszerek gyakorlati megvalósítását mutatta be.



Az elnökség a Bányász Himnusz hallgatja



Pikli Károly elnök búcsúztatja a nyugdíjba vonuló Parragh Ferencet

XXXIII. BTT (Miskolc, Lillafüred, 1994. május 12-13.)

A konferenciát a Miskolci Egyetem Geodéziai és Bányaméréstani Tanszéke rendezte. A kerettéma a következő volt: „Helymeghatározás, bányatérképezés, térinformatika”. A kiadványban 16 tanulmány jelent meg, melyek több mint a fele illeszkedik a kerettémához. Az 1. témakörhöz 1, a 2.-hoz 2, a 3.-hoz 12, a 7.-hez 1 előadás társítható. Az előadók között szerepelt például *dr. Barátosi Kálmán*, aki a hites bányamérő minősítés bevezetésével foglalkozott, vagy *dr. Graczka Gyula* és *Tarján Iván*, akik a kerettéma problémakörét vizsgálták.



A résztvevők egy csoportja az egyetem bejáratánál létesített, GPS pozíciót szemléltető emléktábla felavatásakor

XXXIV. BTT (Visonta, 1995. május 18-19.)

A rendezvényt a Mátraaljai Erőmű Rt. szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányászat és környezete” volt. A kiadványban 8 előadás anyaga szerepel. A kerettémához az ismertetett anyagok közel fele tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 1, a 2.-ba 2, a 3.-ba 3, a 7.-be 2 előadás tartozik. Az előadók közül megemlíteném *dr. Ódor Károlyt* és *Galambos Györgyöt*, akik a GPS mozgásvizsgálati alapponthálózat létesítését mutatták be a mecseki uránbánya területén, és *Bánki*



*Pikli Károly, a Szakcsoport elnöke köszönti
a konferencia résztvevőit*

Jánost, aki a szénbánya-erőmű integrációt követő bányamérési feladatokról beszélt.

XXXV. BTT (Salgótarján, 1996. május 29-31.)

A konferenciát a GEOFOR Kft. rendezte. A kerettéma a következő volt: „Bányamérés és a térinformatika”. Az előadott tanulmányok közel fele illeszkedik a kerettémához. A kiadvány tanulmányainak száma: 11. Az 1. témakörhöz 4, a 3.-hoz 2, a 7.-hez pedig 5 előadás társítható. Az előadók közül példaként kiemelhető Varga Zoltán, aki a minőségi földmérés egy új



Munkában a XXXV. BTT elnöksége



Wéber József előadást tart

fejezetéről beszélt, továbbá Szentpéteri László és Bárdos Attila, akik korszerű GPS technikák alkalmazási lehetőségeit vizsgálták külfejtésekben.

XXXVI. BTT (Tatabánya, 1997. május 29-30.)

A rendezvényt a Vértesi Erőmű Rt. Tatabányai Bányagazgatósága szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányaműveletek által okozott mozgások és méréseik” volt. A kiadványban 15 előadás anyaga szerepel. A kerettémához az ismertetett anyagok több mint a fele tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 2, a 2.-ba 1, a 3.-ba 4, a 4.-be pedig 8 előadás tartozik. Az előadók közül például megemlíthető dr. Ládai Tamás, aki a tatabányai bányabeli és külszíni mozgásmérésekkel foglalkozott és dr. Esztó Péter, aki a hites bányamérő jogi helyzetére és felelősségére világított rá.

XXXVII. BTT (Sopron, 1998. május 21-22.)

A konferenciát az MTA GGKI rendezte. A kerettéma a következő volt: „Bányamérés és minőségbiztosítás”. Az előadott tanulmányok több mint egyharmada illeszkedik a kerettémához. A kiadvány tanulmányainak száma: 19. Az 1. témakörhöz 7, a 3.-hoz 8, a 4.-hez 2, a 7.-hez 2 előadás társítható. Az előadók közül kiemelném például dr. Szádeczky-Kardoss Gyulát, aki a mérésügyi törvény és a bányamérő kapcsolatát elemezte. Kiemelendő még Abuczki Attila, aki pedig az MSZ EN ISO 9001:1996 szerinti minőségbiztosítási rendszert vizsgálta a bányamérésben; beszélt annak szükségességéről és a GEOFOR Kft.-nél történt bevezetésének körülményeiről.

XXXVIII. BTT (Balatonfüred, 1999. április 28-30.)

A rendezvényt a Bakonyi Erőmű Rt. és a BME szervezte. A találkozó kerettémája: „A tudomány és technika eredményeinek alkalmazása a bányamérésben” volt. A kiadványban 14 előadás anyaga szerepel. A kerettémához az ismertetett előadások fele tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 1, a 2.-ba 1, a 3.-ba 8, a 4.-be 1, a 7.-be pedig 3 előadás tartozik. Az előadók közül példaként kiragadnám dr. Füst Antalt, aki pillérméretezéssel foglalkozott valószínűség-számítási alapon, és dr. Havasi Istvánt, aki a lézeres geodéziai műszerekről és azok bányászati alkalmazásáról beszélt.

XXXIX. BTT (Salgótarján, 2000. szeptember 20-22.)

A konferenciát a GEOFOR Föld- és Bányamérési Kft. rendezte. A kerettéma a következő volt: „Múlt és jövő a bányamérésben”. A kiadvány tanulmányainak több mint harmada illeszkedik a kerettémához. A publikált tanulmányok száma: 13. Az 1. témakörhöz 5, a 3.-hoz 7, a 7.-hez pedig 1 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhető meg Dobos Szabolcs, aki a Recski Ércbányák Rt. mélyszíni bányáüzeméhez tartozó bányatérsegek állapotellenőrzését mutatta be, továbbá Gálicz Zsolt, aki a MOL Rt.-nél alkalmazott repülőgépes nyomvonal-felügyeletről beszélt.

XL. BTT (Gárdony, 2001. április 23-25.)

A rendezvényt a Nyugat-magyarországi Egyetem és a Wéber 2000 Kft. szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányamérés az ezredfordulón” volt. A kiadványban 13 előadás anyaga szerepel. A kerettémához az ismertetett előadások közel egyharmada tartozik. Az összes pre-

zentációt tekintve az 1. témakörbe 4, a 3.-ba 5, a 4.-be 1, a 7.-be 3 előadás sorolható. Az előadók közül kiemelném *dr. Ágfalvi Mihályt*, aki a székesfehérvári főiskolán készített bányamérési szakdolgozatokról beszélt, valamint *Szűcs Lászlót*, aki egy permanens GPS állomás létesítését ismertette a BME Általános és Felsőgeodéziai Tanszékén.

XLII. BTT (Balatongyörök, 2002. május 8-10.)

A konferenciát a Tapolcai Bányász Műszaki Klub rendezte. A kerettéma a következő volt: „Mérés-feldolgozás, bányászati térképek”. A kiadvány tanulmányainak több mint kétharmada illeszkedik a kerettémához. A publikált tanulmányok száma: 16. Az 1. témakörhöz 1, a 2.-hoz 1, a 3.-hoz 12, a 4.-hez 1, a 7.-hez szintén 1 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhetők meg *Berényi Gábor* és *Király Zoltán*. Előbbi a térképezés AUTODESK alapú új technológiáját ismertette, utóbbi a Márkushegyi bánya digitális térképeit mutatta be.



Érdeklődők a műszerbemutatón

XLII. BTT (Pécs, 2003. június 11-13.)

A rendezvényt a Pannon Power Rt. Bányászati Divízió, a Mecseki Bányavagyon-hasznosító Rt. és a Mecsekérc Környezetvédelmi Rt. szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányamérés-bányabezárás” volt. A konferencián 12 előadás szerepelt, kiadvány sajnos nem készült. A kerettémához az ismertetett előadások szinte



Tisztségátvétel az esti szakestélyen

mindegyike illeszkedik, közülük az 1. témakörbe 1, a 3.-ba 6, a 4.-be 4, a 7.-be pedig 1 előadás tartozik. Az előadók közül kiemelném *Pázsit Csabát*, aki az aláfejtettség kérdéseit vizsgálta a nógrádi szénbányászatban, és *dr. Turza Istvánt*, aki az aláfejtett területek utómozgásainak időszerű kérdéseiről beszélt.

XLIII. BTT (Dobogókő, 2004. május 26-28.)

A konferenciát az OMBKE Bányamérő Szakcsoportja szervezte. A kerettéma a „Bányamérés-bányatérképek jelkulcsa” volt. A kiadvány tanulmányainak mintegy 70%-a illeszkedik a kerettémához. A publikált tanulmányok száma: 8. Az 1. besorolási témakörhöz 1, a 2.-hoz 1, a 3.-hoz 5, a 7.-hez 1 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhető meg *Marcis Lajos*, aki a



Szabó László „Tiszteletbeli Hites Bányamérő” elismerést vesz át



Gyász szakestély a Szakcsoport elhunytjainak tiszteletére

légifotók készítésének egy egyszerű módszerét ismertette, továbbá *Nagy Géza*, aki a Trimble termékei és a bányamérés kapcsolatát mutatta be.

XLIV. BTT (Salgótarján, 2005. május 18-20.)

A rendezvényt a GEOFOR Kft. szervezte. A találkozó kerettémája: „A változó bányamérés-bányatérképek” volt. A konferencián 13 előadás szerepelt. A kerettémához az ismertetett előadások közel fele tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe

1, a 3.-ba 6, a 4.-be 1, a 7.-be 5 előadás tartozik. Az előadások közül két cégbemutatót ragadnék ki: *Hollósi László* a Geodesy Kft., *Bartha Csaba* a Geopro Kft. munkáját ismertette.

XLV. BTT (Szolnok-Szajol, 2006. május 24-26.)

A konferenciát CENTRAL GEO Kft. szervezte. A kerettéma a következő volt: „Korszerű bányamérés – Szénhidrogénipar”. A kiadvány tanulmányainak mintegy fele illeszkedik a kerettémához. A publikált tanulmányok száma: 11. Az 1. témakörhöz 2, a 3.-hoz 4, a 4.-hez 1, a 7.-hez szintén 4 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhető meg *Pikli Tatjana*, aki a választ kereste arra a kérdésre, hogy hová is tart a geodézia, valamint *Váci László*, aki a bányászati létesítményekhez kapcsolódó vagyoni értékű jogok értékelésére vállalkozott.

XLVI. BTT (Gyula, 2007. május 23-25.)

A rendezvényt a TESZT Kft. szervezte. A találkozón 16 előadás szerepelt, a kerettéma a „Bányamérés a versenyszférában” volt, melyhez az ismertetett előadások közel fele tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 1, a 2.-ba 1, a 3.-ba 3, a 4.-be 1, a 7.-be pedig 10 előadás sorolható be. Az előadók közül például megemlíteném *dr. Füst Antalt*, aki a kockázat és bányamérés problémát vizsgálta, továbbá *Somlyai Mihályt*, aki egy, az Egyenlítőnél végzett különösen érdekes geodéziai munkát ismertetett.



Ismerkedés a műszerbemutatón kiállított korszerű mérőeszközökkel

XLVII. BTT (Esztergom-Kertváros, 2008. június 4-6.)

A konferenciát az OMBKE Bányamérő Szakcsoportja szervezte. A kerettéma a következő volt: „Bányamérés – jogi környezet – gazdasági kihívások”. Az előadott tanulmányok mintegy kétharmada illeszkedik a kerettémához. A kiadvány tanulmányainak száma: 16. Az 1. témakörhöz 4, a 3.-hoz 10, a 4.-hez 1, a 7.-hez szintén 1 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhető meg *dr. Busics György*, aki a hálózatos GNSS technológia új elemeit mutatta be, továbbá *Hogyor Zoltán*, aki pedig a bátaapáti radioaktív hulladéktároló felszín alatti térképezési munkái során végzett geodéziai irányító-ellenőrző tevékenységről beszélt.

XLVIII. BTT (Szolnok-Szajol, 2009. június 3-5.)

A rendezvényt a CENTRAL-GEO Kft. szervezte. A találkozó kerettémája: „Bányamérés a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény alapján” volt. A konferencián 23 előadás szerepelt. A kerettémához az ismertetett előadások 15%-a kapcsolódott. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 4, a 3.-ba 13, a 4.-be 1, a 7.-be 5 előadás tartozik. Az előadók közül kiemelném *Horváth Zsoltot*, aki a Leica technológiát a hosszútávon gondolkodóknak ajánlotta, továbbá *Horváth Attilát*, aki a felsőrendű digitális szintezőkről beszélt.

XLIX. BTT (Salgótarján-Eresztvény, 2010. június 9-11.)

A konferenciát a GEOFOR Kft. szervezte. A kerettéma a „Bányamérés és az államigazgatás együttműködése”. A kiadvány tanulmányainak mintegy harmada illeszkedik a kerettémához. A bemutatott prezentációk száma: 17. Az 1. besorolási témakörhöz 6, a 2.-hoz 1, a 3.-hoz 3, a 4.-hez 1, a 6.-hoz 1, a 7.-hez pedig 5 előadás társítható. Az előadók közül példaként említhetők meg *dr. Mike Krisztina*, aki a bányászati tevékenységhez kapcsolódó szabályozási rendszer ellentmondásait ismertette, továbbá *dr. Káldi Zoltán*, aki a bányamérés területén bevezetett jogszabályváltozásokról beszélt.



*Kurgyis Kata egyetemi hallgató
„Legjobb Fiatal Előadó Díjat” vesz át*

L. (50) BTT (Sopron, 2011. június 8-10.)

A rendezvényt az OMBKE Bányamérő Szakcsoportja és az MTA GGKI szervezte. A találkozó kerettémája: „A bányamérés múltja – jelene – jövője” volt. A konferencián 21 előadás szerepelt. A kerettémához az ismertetett előadások több mint kétharmada tartozik. Az összes prezentációt tekintve az 1. témakörbe 13, a 3.-ba 7, a 7.-be



*Pollner Hanna egyetemi hallgató
Milasovszky professzor
életútját ismerteti*

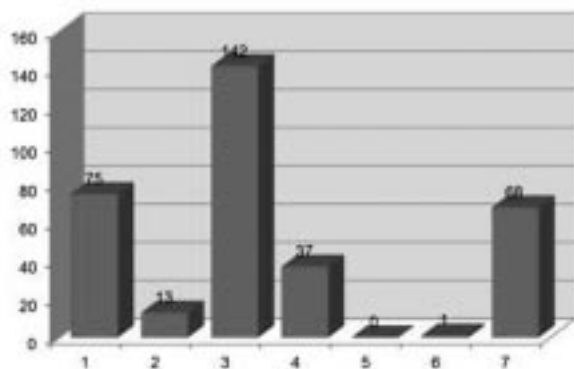


Dr. Szádeczky-Kardoss Gyula előadása

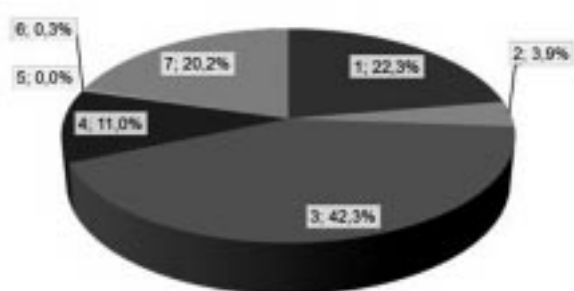
1 előadás tartozik. Az előadók között megemlíthető *dr. Havasi István*, aki az elmúlt 25 BTT rendezvény előadásait és a magyar bányamérők ISM-hez való hozzájárulását értékelte két előadásában, továbbá *Tóth Lajos*, aki a hazai műszergyártásról és a MOM egykor világszínvonalú giroteodolitjairól beszélt a résztvevőknek.

A BTT-k értékeléséhez kapcsolódó statisztikák

Az első részhez hasonlóan a második 25 BTT rendezvényeken szereplő előadásokról is szemléletes grafikus statisztikákat mutatok be az 1-3. ábrákon. Az 1. ábrán az előadások témák szerinti mennyisége, a 2. ábrán azok százalékos aránya látható. A 3. ábra ugyancsak

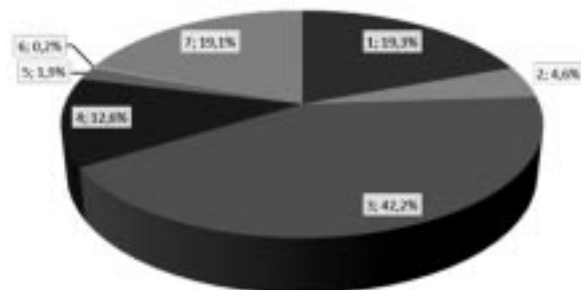


1. ábra: A második 25 BTT előadásainak száma tématerületenként

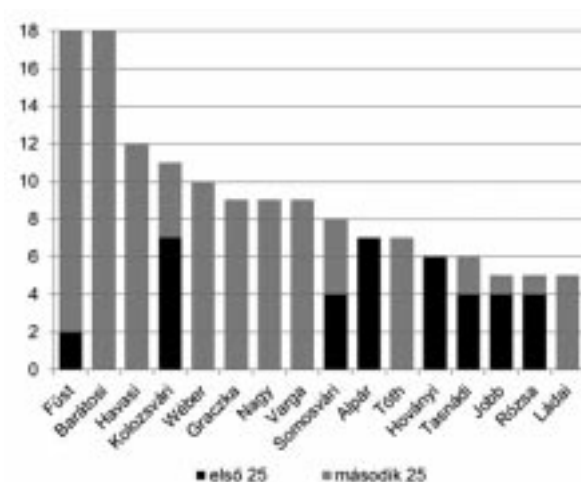


2. ábra: A második 25 BTT előadásainak %-os megoszlása témakörök szerint

a százalékos megoszlást mutatja, itt azonban mind az 50 rendezvény összes előadását figyelembe vettem. Mint látható, az arányok nem nagyon változtak. A 4. ábrán a legaktívabb előadókat kívántam kiemelni, ahol a sötét oszloprész az egyes előadók által az első 25, a világos pedig a második 25 rendezvényen tartott előadások számát mutatja.



3. ábra: Az összes (50 BTT) előadás %-os megoszlása témakörök szerint



4. ábra: A legtöbb előadást tartók összesítve

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány/kutatómunka a TÁMOP – 4.2.1.B – 10/2/KONV – 2010 – 0001 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

IRODALOM

- [1] *Havasi István*: A Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere rendezvények története – 1. rész: az első 25 rendezvény. BKL Bányászat 2012/2. szám pp. 39-42.
- [2] *Havasi István – Takács Nikolett – Tari Laura*: Az OMBKE Bányamérő Szakcsoportjának tevékenysége a Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere rendezvények tükrében (1985-2010, azaz az elmúlt 25 év). 50. Jubileumi Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatcsere, Konferencia kiadvány pp. 27-38.

- [3] Klemencsics István – Farkas Béla: Visszatekintés a Bányamérési Szakcsoport tevékenységére. XXVIII. Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatsere, Miskolc, 1989
- [4] Farkas Béla – Klemencsics István: Visszapillantás a Bányamérő Szakcsoport 1963-2000 közötti főbb tevékeny-

ségére. XXXIX. Bányamérő Továbbképző és Tapasztalatsere, Salgótarján, 2000

[5] Az elmúlt 25 év BTT rendezvényeinek kiadványai

[6] A Szakcsoport archív anyagai

DR. HAVASI ISTVÁN okl. bányamérnök, PhD. 1985-ben szerzett bányamérnöki oklevelet a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. 1985-1986 között a Miskolci Közlekedéscsúszó Vállalatnál munkahelyi mérnöki feladatokat látott el. 1986-tól különböző egyetemi munkakörökben a Miskolci Egyetem Geodéziai és Bányamérési Tanszékén dolgozik mint egyetemi docens, 2000-től annak vezetője is. Több külföldi és hazai szakmai szervezet munkájában vesz részt (pl.: az ISM elnökségi tagja, az OMBKE Bányamérő Szakcsoport elnöke, az OMBKE Egyetemi Osztály elnöke). Elsősorban a mérnökgeodézia, a bányamérés és a műholdas helymeghatározás területén folytat rendszeres publikációs tevékenységet magyar és angol nyelven.

Bányász amatőr művészegyüttesek – kultúra és hagyományok

Bányász amatőr művészeti együttesek

Szerkesztette: Hámosi István Péter. Az anyagot gyűjtötte és rendezte: Bónis János. Kiadó: Országos Bányász Kulturális és Hagományörző Szövetség. Budapest, 2011. 103 oldal.

A hang, a zene a bányászélet tartozéka. A bánya sajátos „hallható csendjét” minden föld alatt járt ember ismeri, a „klopacska” messzehallón jelzett az eseményekről, az egyszerű dalok, majd a kórusok, a zenészerszámokat kezelni tudók szereplése mindenütt nyomon követhető a bányásztelepülések történetében. Már az 1750-es évektől követhető a bányászzenekarok alakulása, később a bányatelepeken, városokban, vállalatoknál, majd mindenütt megtalálhatóak a zenekarok. Gyakran egy településen több is, mert a különböző alkalmak más-más szerveződésű zenekar számára adtak szereplési lehetőséget. A századok során számos tehetség bontakozhatott ki a bányászzenekarok, általában a bányászok kulturális élete folyamán, amit a mindenkori tulajdonosok, érdekeltek a történelmi koroknak megfelelően támogattak. A Kárpát-medence bányászatának zenetörténeti feldolgozása számos értékes feldolgozás ellenére még várat magára. A *Bányász amatőr művészeti együttesek* most megjelent kötete igyekszik összefoglalóan érzékeltetni azt a sokoldalú művészeti tevékenységet, amely a hajdani bányavidékeken él. Erre utal Bónis János bevezető tanulmánya is, amikor nagyívű áttekintéssel vezeti az olvasót a múltból a maig élő és kitartó bányászművelődés sokágú megjelenéséig.

Ma 26 településen negyvenhat különböző amatőr együttes szerepel különböző alkalmakkor, gazdagítva a települések rendezvényeit. A mű néhol csak utal a múltra, a jelen eseményei szerepelnek azokat a vezetőket is megörökítve, akik ma irányítói a sokrétű művészeti tevékenységnek.

A sort a fúvószenekarok nyitják meg, az Ajka Városi Bányász Fúvószenekar Egyesület, az Alföldi Olajbányász Fúvószenekar (Szolnok), a Bányász Koncert Fesztivál Fúvószenekar (Oroszlány), a Bányász Kultúráért Alapítvány Fúvószenekara (Gyöngyös), a Csolnoki Fúvószenekar, a Dorogi Német Nemzetiségi Kulturális Egyesület Bányász Zenekara, a Fekete Gyémánt Fúvószenekar (Pécs), a Komlói Bányász Fúvószenekar, a Máza Bányász Fúvószenekar, a Mogyorósbányai Fúvószenekar, a Perecesi Bányász Fúvószenekar, a Pécsi Ércbányász Koncert-fúvószenekar, a Sárissápi Bányász Fúvószenekar, a Tatabányai Bányász Fúvószenekar, Tatabánya Város Fúvószenekara és a Várpalotai Bányász Fúvószenekar rövid bemutatása történet meg emlékeztetés felleléseiket bemutatva.

A kórusok, dalkörök fejezetben az Ajkacsingeri Borostyán Férfikar, az Ajka-Padragkúti Forrás Női Kamarakórus, az Aranyosó Népdalkör (Rudolftelep), a Bányász-Kohász Dalkör (Salgótarján), a Bányász Népdalkör (Oroszlány), a

Borbála Kórus (Brennbergbánya), a Csolnoki Vegyes Kórus, a Gellénházi Vajda József Népdalkör, a Jó szerencsét! Művelődési Központ Nyugdíjas Dalköre (Várpalota), a Kisterenyei Bányász Dalkör, a Mixolid Kamarakórus (Lovászi), a MOL Bányász Nagykanizsai Nyugdíjas Alapszervezetének Hagományörző Dalköre (Asszonykórus), a Rozmaring Asszonykórus (Rudabánya), a Rozmaringos Bányász Egylet (Tatabánya), a Sárissápi Szlovák Pávákör, a Szivárvány Népdalkör (Mucsony), a Tatabányai Bányász Dalkör, a Tatabányai Bárdos Lajos Vegyes Kórus, a Tokodaltárói Bányász Kórus, a Váraljai Hagományörző Egyesület és a Várpalotai Bányász Kórus fellépései és képei szerepelnek.

A táncegyüttesek és mazsorett csoportok sorát az Ajka-Padragkúti Táncegyüttes nyitja meg, majd a Bányász Mazsorett Együttes Tatabánya, a Csolnoki Tánccsoport, a Fekete Gyémánt Bányász Nyugdíjas Tánccsoport (Pereces), a Kristály Mazsorett Csoport (Sárissápi), a Nagymányoki Német Nemzetiségi Tánccsoport, a Napsugár Mazsorett Csoport (Rudolftelep), a Tatabányai Bányász Öregtáncos Együttes, a Tatabányai Bányász Táncegyüttes és a Várpalotai Bányász Táncegyüttes szereplései elevenednek meg.

A színjátszó csoportok közül a Faluszínház (Lovászi), az Orfeusz Társulat (Tatabánya, OTT) jelennek meg.

A *Válogatás az elmúlt évtizedek országos bányász találkozói-ból* fejezet a terjedelmi korlátok miatt csak jelzésszerűen mutatja be a nagy érdeklődést és élményt kiváltó rendezvényeket, így az Országos Bányász Kulturális Fesztivált (Budapest, 1958), a Bányász Fúvószenekarok és Művészeti Együttesek Országos Találkozóját (Kazincbarcika, 2007), a Bányász Fúvószenekarok és Mazsorett Együttesek Országos Találkozóját (Kazincbarcika, 2008), a Bányász Kórusok Országos Találkozóját (Tatabánya, 2010).

Hámosi István Péter vidám Karbid Krónikájában a fúvósokról esik szó, fellelhetőek a kötetben a szakszervezet kulturális és művészeti díjjal kitüntetettjei is.

Külön fejezet – a teljesség igénye nélkül – emlékezik meg a bányászat amatőr művészmozgalmát segítőkről. A *Hivallása a bányászkultúra* című írás Schalkhammer Antalra, *A bányászzenekarok főkamagya* rész Marosvölgyi Károlyra, *A bányászkultúra nagykövete* írás pedig Csatlós Ferencre emlékezik.

Rabi Ferenc, a BDSZ elnöke ajánlásában hangsúlyozza: „Mit sem érne, ha nem lennének, akik különleges küldetést vállalva, őrözi a bányász szakmakultúra hagyományainak” és rájuk alapozva mondotta Németh Éva, az OBKSZ elnöke, „Reményeim szerint ez a kiadvány – ha húsz év múlva elővesszük – nemcsak arról szól majd, hogy milyen bányász együttesek, csoportok működtek 2011-ben, hanem örömmel nyugtázzhatjuk majd, hogy a ma működők még akkor is a magyar kulturális életet gazdagíthatják.”

dr. Krisztián Béla

A Pécsi Bányakapitányság centenáriumára

MENDLY LAJOS okl. földmérőmérnök (Pécs)



A Pécsi Bányakapitányság 2011-ben ünnepelte a jogelőd bányabiztosság megalapításának 100. évfordulóját. A szerző visszatekint az alapítás körülményeire az akkor hatályos jogi szabályozásra, és ismerteti az eltelt 100 esztendőben a szervezetet vezető személyek életútját. A cikk a szerző 2011. december 9-én, Pécsen megtartott szakmai napon elhangzott előadásának szerkesztett változata.

A pécsi bányabiztosság megalakításának előzményei

Az érintett bányatulajdonosok képviselőiből álló bizottság, a Magyar Királyi Helytartótanács (Htt)¹ képviseletében jelenlévő Latinovics János helytartósági tanácsos elnökletével 1807 májusában döntött a pécsi bányakerület *kincstári bányagazgatóságának* megalakításáról.

A bányagazgatóság élére – az akkor hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelő képesítésekkel rendelkező – Peter Maria von Berks bányamérnököt állították azzal a feladattal, hogy a bányakerület a brennbergi szénbányászathoz bevezetett szabályok szerint működjön. Nevezett jelentős szakmai tevékenységéről értékes írásos hagyaték maradt az utókor számára, de 1845-ben bekövetkezett halála utáni időszakról az éves és havi jelentésekből a területre vonatkozóan csak nagyon töredékes adatok találhatók egészen 1861-ig.

Az 1854. május 23-i, 173. sz. törvényerejű rendelettel (Tvr.) (pátens) kihirdetett Osztrák Általános Bányatörvény még ugyanabban az évben november 1-jével Magyarország területén is hatályba lépett, felváltva az ún. Miksa-féle bányarendtartást. A Tvr. 225. §-a az addigi bányászati igazgatás helyébe a *bányakapitányságokat*, és az alárendeltségükbe tartozó *bányabiztosságokat* állította.

Az 1858. szeptember 13-i legfelsőbb rendelet úgy határozott, hogy a bányakapitányságok székhelye Buda, Besztercebánya (a selmecbányai helyett), Kassa (a szomolnokai helyett), Nagybánya, Oravica és Zalatna legyen az 1857. május 5-i pénzügyminiszteri rendelet alapján a radoboji bányabiztosságból alapított Zágrábi Bányakapitánysággal együtt.

A kialakított új szervezet helyett már 1856-tól kezdődően megalakult a pécsi, a besztercebányai (1858-tól bányakapitányság) és még további hat bányabiztosság,

melyek egy részének székhelyét hamarosan áthelyezték, illetve működését megszüntették. Az 1861. évi Országbírói Értekezlet újabb átszervezéssel a bányabiztosságok helyett egyes helyeken bányakapitánysági helyetteseket nevezett ki, illetve szüntettek meg bányabiztosságokat.

A Budai Bányakapitányság 1861-ben javasolta a Helytartótanácsnak a pécsi bányabiztosság megszüntetését. A felszámolást *Belházi János* bányabiztos és a hivatalos budapesti bányakapitánysághoz való beosztásával hajtatta végre a Htt². Baranya kerülete a szomszédos vármegyékkel együtt 1875-ig a Budai, azután Pest, Buda és Óbuda egyesülése után a Budapesti Bányakapitánysághoz tartozott.

A bányahatóságok vezetői 1883 után a jog- és államtudományi doktori diploma megszerzése után „segéldíjasként” szereztek meg bányamérnöki képesítésüket.³

A pénzügyminiszter bányabiztosságok hatáskörének szabályozásáról szóló 1911. évi 105.382. sz. PM rendelet 5. §-a alapján 1911. november 1-jén kezdte meg működését három új bányabiztosság: a pécsi, a miskolci és a petrozsényi. A bányabiztosságoknak önálló ügydöntési jogkör nem volt – a kerületükhöz tartozó cégek és üzemek ügyes-bajos dolgaiat intézték – csak döntés-előkészítési javaslatot tehettek a felettes bányakapitány felé.

A pécsi bányabiztosság felettes szerve a budapesti Magyar királyi Bányakapitányság, és annak vezetője 1906-1916 között *Pausperl Károly* volt. Működési ideje alatt történt az ajkai nagy bányaszerencsétlenség vizsgálata, a tatabányai vasútvonal alatti szénpillér lefejtésének engedélyezése, szabályozták a külszíni és föld alatti robbantószer-raktárak hatósági előírásait, az aknaszállító kötelek hatósági, biztonsági feltételeit. A pécsi területtel kapcsolatos ismert dokumentuma a Dunagőzhajózási Társaság (DGT) bányatársaspénztára alapszabályainak elfogadása.⁴ Nyugdíjazásának évében összegyűjt-

¹ A m. kir. Htt. a független felelős magyar minisztérium előtt a király végrehajtó hatalmát közigazgatási ügyekben – az iparban is – gyakorló kormány szerv.

² Babics András jeles pécsi bányászattörténész kutatási anyagából.

³ A köztisztviselők minősítéséről szóló 1883. évi I. tc. szerint: „11. §. A bányahatósági szaktisztviselőkre nézve a bányászakadémia bányászati szaktanfolyamának szabályszerű bevégezése és ezenfelül a jog- vagy államtudományi államvizsga kimutatása ... kívánatik.”

⁴ Az I. Cs. Kir. Szab. Dunagőzhajózási Társaság Bányatársaspénztára Alapszabályai. A Straka Ferencz bányatanácsos, bányagazgató által beterjesztett, a választmányi tagok egyetértő aláírásaival ellátott alapszabályoknak a bányakapitányság pecsétjével ellátott záradéka: „3038/1912. sz. Ezen társaspénztári alapszabályokat a m. kir. bányakapitányság jóváhagyja. Budapest, 1913. január hó 14-én *Pausperl* s. k. m. kir. bányakapitány.”

tötte és a Bányászati és Kohászati Lapokban (BKL) megjelentette a történelmi Magyarország nevezetesebb süjtőlégrobbanásait.⁵

1922. július 17-én, a kormány korábbi döntése alapján, a 113-0666/1922. sz. PM rendelettel létrehozták a Salgótarjáni Bányakapitányságot, egyidejűleg a pécsi és miskolci bányabiztosságokat bányakapitányságokká szervezték át.

A Pécsi Bányakapitányság hatásköre Baranya megye – a Trianoni békeszerződésben meghatározott országhatáron belüli területe – mellett Somogy és Tolna megyékre terjedt ki, vezetője 1911-1918-ig – a pécsi beosztása előtt, és utána is az oraviczai bizottság teendőit ellátó – *Nyíró Béla*, majd 1918-1922 között *dr. Kerényi István* volt.

Megemlékezés a Pécsi Bányakapitányság vezetőiről

A Pécsi Bányakapitányság – 1949-1994 között Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség (KBF) – élére eddigi 100 éve alatt tízszer került új vezető:

1922-1924	Kerényi István,
1924-1936	Sasi Nagy Imre,
1937-1942	Kerényi István,
1942-1957	Ember Kálmán,
1957-1983	Koncsag Károly,
1983-1988	Rickert Antal,
1988-1993	Kruller János,
1993-1999	Pető Géza,
1999-2009	Kereki Ferenc,
2009-	Riedl István.

Életpályájukat és szakmai munkásságukat a következőkben röviden ismertetem.



Kerényi István dr.

1884. május 2-án született Küllődön szegény földműves családban. Sok küzdelem és nélkülözés árán a gimnázium után 1907-ben Budapesten megszerezte a bányahatósági szolgálathoz szükséges jog- és államtudományi doktori képesítést, 1907-1911-ig a selmecbányai Akadémián segélydjasként folytatta tanulmányait, és szerzte meg a bányamérnöki oklevelét. 1911-ben m. kir. bányaesküdtté nevezték ki, és üzemgyakorlatra osztották be a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-hez, a salgótarjáni, pálfalvai, baglyasaljai, majd a petrozsényi bányüzemekhez, az Osztrák-Magyar Államvasúttársaság Stájerlak-aninai és kemenesszéki; az Első Dunagőzhajózási Társaság pécs-vidéki és a m. kir. Kőszénbányahivatal komlói bányüzemeihez.

Bányahatósági munkásságát 1913-ban kezdte a gölncibányai bányabiztóságon, ahol 1914-1917-ig mint a

bányabiztosság vezetője teljesített szolgálatot. Az I. világháború során a Szarajevóban 1917 májusában felállított bányakapitányság élére főbányabiztosként állították. 1918-1922 között vezette a budapesti székhelyű pécsi bányabiztosságot, majd 1922-től a Pécsi Bányakapitányságot. 1924 és 1936 között bányakapitány-helyettesként működött a hivatalt Pécsre költöztető Sasi Nagy Imre mellett, akinek nyugdíjba vonulása után 1937-től 1942-ig újra ő lett a vezető.

A felügyelete alá tartozó bányüzemekben a munkásvédelmet és az életbiztonság fokozását mindig kiemelt fontosságúnak tartotta, ezért többször szembekezdült a kormányzati szervekkel. Az 1937. évi pécsi földalatti éhségstrájk idején a strájkolókkal a bányában tárgyalt érdekeik védelméről, a főispán véleménye ellenére.

1943-1960-ig a Budapesti Bányakapitányság, majd annak jogutódja, a Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség vezetője volt. 1943-1945-ben a budapesti József Nádor Műegyetemen a Bányajog c. tárgy szakelőadója is volt.

52 évi szolgálat után 1960. július 3-án vonult nyugállományba, 1961. október 20-án hunyt el Budapesten.



Sasi Nagy Imre dr.

1877. november 5-én született Tállyán. Középiskoláit Miskolcon és Sárospatakon végezte; a kolozsvári egyetemen kettős jogi képesítést, a selmecbányai főiskolán bányamérnöki oklevelet szerzett. A bányahatósági szokásoknak megfelelően üzemi gyakorlatok (tatabányai, porosz, lengyel és morvaországi bányák) után lépett 1901-ben állami szolgálatba, mint bányaesküdt a Nagybányai M. kir. Bányakapitányságnál, ahonnan 1904-ben az Erdélyi Bányakapitánysághoz, Nagybányára helyezték, mint bányabiztost. E feladatának ellátása mellett 1909-ben a selmecbányai bány- és erdőmérnöki főiskola bányajogi tanszékére nyert kirendelést. 1910-ben az Iglói-, majd 1912-ben a Miskolci Bányakapitánysághoz került főbányabiztosként. 1924-1936-ig vezette a Pécsi Bányakapitányságot mint bányahatósági főtanácsos, 1937-től miniszteri tanácsos címmel vonult nyugdíjba.⁶

Működésének idejére esett a Pécsi Bányakapitányság Ráth Mátyás utcai, Medgyaszay István által tervezett és 1926-ban kivitelezett, 2005 óta védett műemlék irodaházának megépítése és berendezése.⁷ Jelentős tevékenysége volt a Jičínky Jaroslav morva bányamérnök, a DGT pécsi igazgatójának centralizációs és korszerűsítési programjának keretében elkészült Szent István, gróf Széchenyi István akna és csatlakozó létesítményeik üzembe helyezésének hatósági engedélyezése.

⁵ Publikációi a BKL-ban: Az ajkai bányaszerencsétlenség. 1909. I. k. 273-283. p; A tatabányai vasút alatti szénpillér lefejtése. 1914. II. k. 65-76. p; A külszíni és földalatti robbantószer-raktárakról. 1915. I. k. 97-108. p; Az aknaszállító kötelek biztonsági feltételeinek bányarendészeti szabályozása. 1924. 91-95. p; Nevezetesebb süjtőlégrobbanások Magyarországon és attól elszakított egyes szénvidékeik. 1924. 193-197, 210-216. p.

⁶ Selmecbányaiak Emlékkönyve; Szerk: Hermann Miksa. = Életrajzok fej. (170. p.); Bp. 1936; 170. p; K: Selmecbányaiak Egyesülete Budapest.

⁷ A Ráth Mátyás fakereskedő, jeles pécsi polgárról még életében elnevezett utca 7. sz. Ma József Attila u. 5. sz.

Az 1930. évi kiadású „Magyar bányajog”-ba beillesztette a mecseki gáz- és robbanásveszélyes bányák DGT-nél már kialakult szabályozását.

„Fontos és nagy felelősséggel járó pozícióját páratlan körültekintéssel és finom tapintattal töltötte be. Hivatalos ténykedésénél, ha szükség mutatkozik, könyörtelen erélyességgel lép fel, egyébként jóságú, a bányamunkások nehéz helyzetét megértő és azon tőle telhetőleg segítő ember.”⁸

Nyugállományba vonulása után visszaköltözött Miskolcra, ahol 1944. április 23-án hunyt el.



Ember Kálmán dr.

1894. október 12-én Körnöcbányán született. Elemi és középiskoláit szülővárosában, a jogot Budapesten végezte. Az első világháború idején, 1916-tól 1918 őszéig katonai szolgálatot teljesített. 1918-ban kezdte meg tanulmányait Sopronban. A bányamérnöki oklevél megszerzése után, 1922-1938-ig a nógrádi szénmedencében dolgozott. 1938 októberében 16 évi üzemi gyakorlattal és tapasztalattal került a Pécsi Bányakapitányságra, ahol 1942-ben kinevezték a kapitányság vezetőjének. Az idők alatt többször változó nevű és hatáskörű pécsi bányahatóság vezetését 1957-ig látta el,⁹ ekkor áthelyezték Budapestre az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség elnökhelyettesének, 1963-ban törént nyugdíjazásáig ebben a beosztásban dolgozott.

Pécsett, bányakapitánysági szolgálata alatt elmélyülten foglalkozott a súlyos bányászati veszélyekkel küzdő mecseki szénbányászat sajátosságaival, a bányaveszélyek megelőzésével és elhárításával. Sokat tett a gázkitörés-, sújtólég- és szénporrobbanás-, valamint a bányatűzveszély leküzdéséért, a bányászok egészségvédelméért, a szilikózisveszély megelőzéséért. Mint bányahatósági vezető nemcsak ellenőrizte a bányaiüzemek és vállalatok munkáját, hanem sokéves gazdag tapasztalatait a fiatalabb szakembereknek önzetlenül átadva, tanácsaival is igyekezett hasznos műszaki segítséget nyújtani.

Az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség elnökhelyetteseként elévülhetetlen érdemeket szerzett az „új bányatörvény”, a bányászatról szóló 1960. évi III. törvény megalkotásában és a törvény szellemének gyakorlati megvalósításában.

Jelentős tudományos munkát végzett. A főbb bányaveszélyekről és azok elhárításának időszerű problémáiról több előadást tartott, szakkikket és tanulmányt írt. A szilikózis megelőzésének problémájával négy évtizeden át megszakítás nélkül foglalkozott. Nyugdíjazása után még 1975-ig ellátta a Nehézipari Minisztérium Szilikózis Bizottságának elnöki teendőit.¹⁰

⁸ „Pécsi családfák”. Kepes Tibor és Zsadányi Oszkár riportjai; Arcképe: grafika; Pécs, 1933. 75. p.

⁹ A Nehézipari Miniszter 4.730/1949. XI. 23. (243) eln. Nip. M. sz. rendeletével a bányakapitányságokat bányarendészeti kirendeltségekké alakította, felügyeletük alól kikerült a kohászat, hatáskörüket viszont kiterjesztette a kő-, kavics-, homok-, agyag- és ásványbányászat teljes verikumára.

A 471.187/1953. NIM. sz. utasítás 1953. december 10.-i hatállyal a kirendeltség megnevezést kerületi bányaműszaki felügyelőségre változtatta.

¹⁰ A Bizottság üléseit mindig valamelyik mecseki bányánál tartotta, bányajárás vezetésével kezdte a programot, hogy a tagok megismerjék a mecseki mélybányászat körülményeit.

A bányászat biztonsága érdekében kifejtett több évtizedes áldozatos munkáját több magas kitüntetéssel ismerték el. A 85. születésnapján vette át a *Munka Érdemrend* arany fokozatát.

A II. világháború után Faller Jenővel igyekeztek újraindítani az OMBKE tevékenységét, amit a műszaki és természettudományos egyesületek MTESZ-szé szervezésével értek el. A Baranya megyei MTESZ alapítója és első elnöke volt. Az OMBKE alelnöke volt 1957-1968-ig.

1979. december 26-án hunyt el Budapesten.



Koncsag Károly dr.

1919. június 27-én született Gyergyóalfaluban, középiskoláit Csíkszeredán egyházi ösztöndíjjal végezte, Brassóban érettségizett. 1940-ben iratkozott a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányamérnöki Karára, bányamérnöki oklevélét 1948-ban szerezte. Pécsbányára került – ahol abban az időben gyakori volt a bányatűz, a gázkitörés, sújtólégrobbanás –, a nehéz körülmények között végzett munkája nyomán 2 év után üzemvezető-helyettesnek nevezték ki. Vasason főmérnökként, majd az igazgatóságon, végül újra Pécsbányán dolgozott.

1954 szeptemberében került a pécsi KBF-re főmérnöki beosztásba. 1955-től levelező hallgatója volt a Pécsi Tudományegyetemnek, 1959-ben jog- és államtudományi doktorátust szerzett, közben 1957-ben kinevezték a KBF vezetőjének.

Működése 26 esztendeje alatt jelentős eredményeket ért el a gázkitörések elleni védekezés fejlesztésében, a dízelmozdonyos szállítás bevezetésében és a bányák villamosítása terén. Az elvei mellett szilárdan kiálló, nyílt, kivételesen jó memóriájú, elkötelezett, felelős szakember volt. 1956-tól a Megyei Bíróságon szakértőként, majd az Igazságügyi Minisztérium megbízásából igazságügyi bírósági szakértőként is tevékenykedett.

1983-ban vonult nyugdíjba, 2002 nyarán hunyt el.



Rickert Antal

1928. február 2-án született Pécsen. A Nagy Lajos Gimnáziumban érettségizett. 1952-ben szerzett diplomát Sopronban a Bányamérnöki Karon. Komlón körletvezető és bányamester volt. 1955-ben a Nehézipari Minisztérium (NIM) területi főmérnökévé nevezték ki. 1956-tól a Komlói Széntröszt Északi Bányaiüzemének főmérnöke, felelős műszaki vezetője, majd 1962-től a Mecseki Szénbányászati Tröszt biztonságtechnikai főmérnöke.

Ez idő alatt kialakította a baleseti oktatás rendszerét, megírta a dolgozók baleseti oktatásának könyvét, tevékenyen vett részt a bányatűzek megelőzésének és felszámolásának országos szakmai csoportja munkájában, a bányatűz-érzékelő műszerek kialakításában. Mindehhez több külföldi tanulmányúton vett részt.

1976-ban lett a pécsi KBF területi főmérnöke, majd 1983-ban a felügyelőség hivatalvezetője 1988-ig. Tevékenyen vett részt a gázkitörés-veszélyes telepek biztonságos leművelésében, útmutatás és az engedélyezés módján. Vezetése alatt jelentősen fejlődött a nem feszültség-mentesített gázkitörés-veszélyes telepek lefejtésének biztonságos technológiája, annak sikeres alkalmazása.

1987-ben a korábbi állami elismerések után a *Munka Érdemrend* arany fokozatával tüntették ki.

Kruller János



Pécs város vasasi bányatelepén született 1933. október 22-én bányász családban. A mecsekszabolcsi elemi iskola elvégzése után középiskolai tanulmányait a pécsi Nagy Lajos Gimnáziumban végezte. 1952-től a Nehézipari Műszaki Egyetem (Miskolc-Sopron) Bányamérnöki Karának hallgatója, és 1957-ben szerzett bányaművelő mérnöki oklevelet.

1957. július 1-jén felvették a Pécsi Szénbányászati Tröszt Béke- (korábbi Ferencz József-, a bányász szóhasználat szerint Öreg-) aknájára csillás állományba, ahol két évig bányamérő, majd üzemmérnöki beosztást kapott 1965-ig. A meredekdőlésű széntelepek másodlagos, külszíni fejtéssel való művelésével, a technológia kidolgozásával foglalkozott, majd a fém biztosítású fejtések és vágatbiztosítás bevezetését irányította. Az akna, majd pillére szénvagyonának István-akna felőli leművelése után Szabolcs bányauzem mélyszinti, gázkitörés-veszélyes minősítésű telepek művelésének előkészítő bányamestere. 1971-1974-ig a gázkitörés- és a többi bányaveszély elhárítását és védekezési eljárások irányítását végző gázkitörés-elhárítási csoportot vezette. 1974-1981-ig az üzem termelési főmérnök- és felelős műszakivezető-helyetteseként feladata volt a feltárás, a vágathajtás gépesítésének irányítása, a meredekdőlésű, fokozottan tűzveszélyes és gázkitörés-veszélyes széntelepekben alkalmazható korszerű fejtésbiztosítási berendezések kísérleteinek irányítása, a technológiák kidolgozása.

1981. augusztus 1-jével áthelyezték a Pécsi KBF-re bányaműszaki felügyelőnek, 1984-től hivatalvezető-helyettes, 1988-tól 1993. január 1-jéig a felügyelőség hivatalvezetője volt. Mikor a kerületi felügyelőségeket ismét bányakapitányságokká szervezték át, érdemei elismerése mellett, kordedvezménnyel nyugállományba helyezték.

Hatósági működésének kezdetén még „A mecseki kokszolható széntermelés fejlesztése” megnevezésű *Liász-program* létesítési feladatai és engedélyezési eljárásai jelentették a kihívást számára. A korszak gazdasági változásai miatt azonban később a nagyberuházás leállításával, a tulajdoni változásokkal (integráció a PERT.-vel), az akna- és bányafelhagyások terveinek jóváhagyásával kellett foglalkoznia.¹¹ Számos helyi szakmai kitüntetés után *Kiváló Munkáért* miniszteri elismerésben részesült.



Pető Géza

1941. február 22-én született Dombóváron, 1964-ben Miskolcon szerzett bányaművelő-mérnöki oklevelet. Bányamérnökként István aknán körletnél, majd gyakorlati tapasztalatait felhasználva műszaki fejlesztési, tervezési, beruházási munkaterületeken dolgozott. A Mecseki Szénbányák Pécs-bányauzemében töltött 14 évet jól használta fel gyakorlati szakmai ismeretei megszerzésére és folyamatos bővítésére. A gázkitörés- és süjtőlégveszélyes területen fennálló sajátos, bányászati főveszélyek melletti biztonságos munkavégzést, az elhárításukra, megelőzésükre szolgáló védekezési eljárásokat jól megismerte.

1978 szeptemberében került a pécsi KBF-re, mint bányaműszaki felügyelő, majd bányaműszaki főmérnök. Végzett munkáját elismerve nevezték ki 1988-ban hivatalvezető-helyettesé, 1992-től megbízott hivatalvezetővé, majd 1993. szeptember 1-jétől az első új bányakapitánnyá.¹² 1994-ben IKM rendelet a Pécsi Bányakapitányság székhelyéül eredeti épületét jelölte meg, illetékességi területét Baranya, Tolna és Somogy megyék közigazgatási területén kívül Zala megyére is kiterjesztette.¹³ Zala megye csatolásával új szakterület, kőolaj- és földgázbányászat került a Pécsi Bányakapitánysághoz, melynek feladatai belső szervezeti és személyi változtatásokat tettek szükségessé.

Pető Géza 1999 végén vonult nyugdíjba.



Kereki Ferenc dr.

1957. szeptember 8-án született Miskolcon, iskoláit ott végezte az 1982-ben szerzett bányamérnöki diplomáig. Közösségi természetű és vezetői képességét már évfolyamtársai is felfedezték, valétaelnökké választották.

Első munkahelye a Mecseki Szénbányák Vasas bányauzeme volt, ahol 1982-től 1988 végéig dolgozott. 1989-től a Mecseki Ércbánya Vállalat. III. sz. üzemében dolgozott, ahol körletvezető-helyettes, körletvezető, majd bányamester beosztásban eltöltötte.

¹¹ Az 1993. évi XLVIII. törvény (Bányatörvény) megalapította a Magyar Bányászati Hivalt (MBH), elsőfokú szerveiként visszaállította a bányakapitányságokat.

¹² 19/1994. (VIII. 5.) IKM rendelet a bányakapitányságok székhelyének és illetékességének megállapításáról.

¹³ Az eltérő állami feladatokkal állandó munkakapcsolatban, de párhuzamosan dolgozó bányafelügyeletet és a geológiai szolgálatot a 267/2006. (XII. 20.) sz. Kormányrendelet összevonta Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (MBFH) néven, melynek elsőfokú szervei a területi bányakapitányságok.

tött két év után 1991. január 1-jétől aknavezető kinevezést kapott.

1993-ban – szén- és ércbányász tapasztalatait a bányászati szakigazgatás területén hasznosítani – a bányakapitányságra került. A ranglétrán haladva – napi munkája mellett – megszerezte a jogi doktorátust, 1999-ben nevezték ki a bányakapitányság élére. Működése alatt vonták össze a bányafelügyeleti és a földtani szakszolgálatokat.¹⁴

A bányászati szakigazgatásban eltöltött 10 év után 2009-ben megbízást kapott a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. vezetésére, ahol ma is az ügyvezető igazgatói tisztséget tölti be.

Riedl István dr.

Miskolcon született 1960. március 7-én, ahol a Nehézipari Műszaki Egyetemen 1984-ben geofizikus, 1987-ben bányaművelő mérnöki oklevelet, 2005-ben igazgatás-szervezői, 2010-ben jogászi végzettséget is szerzett.

MENDLY LAJOS Sopronban földmérő-mérnöki oklevelet (1959), majd bányai gazdasági mérnöki abszolutóriumot szerzett (1965). A Mecseki Szénbányák szabolcsi bányáiban bányamérő, műszaki csoportvezető, fejlesztési főmérnök-helyettes (1971). Munkássága: István I-II. szállító-aknák üzem közbeni továbbmélyítése gázkitörés-veszélyes telepek harántolásával, gyorsvágathajtás műszaki, szervezési irányítása stb. Vezette az állami nagyberuházás Liász Irodáját a KBFI állományaiban (1982-1991). Nyugdíjasként bányabezárás, terület- és létesítmény újjahasznosítás megvalósíthatósági tanulmányait, engedélyezési terveit készítette 1992-1997-ig. A mecseki kőszénbányászat történetét kutatja, publikálja szakmai és társadalmi folyóiratokban, kiadványokban.

Bányásztüntetés Spanyolországban

Ismét összecsaptak a rendőrökkel a munkahelyüket féltő spanyol bányászok. A tüntetők eltorlaszoltak egy fontos útvonalat, és tűzharcba keveredtek az ellenük kivezényelt 80 rohamrendőrrel. Petárdákkal, házilag gyártott lövedékekkel, palackokkal és kövekkel támadtak a rendfenntartókra. A rendőrök gumilövedékeket és könnygázt vetettek be. Az összecsapást a bányászok nyerték, mert kétórás tűzpárbaj után a rendőrök visszavonultak.

Június elsején kezdtek Asztúria és León tartományok szénbányászai a határozatlan idejű sztrájkot, mert a kormány 63 százalékkal leszállítja az iparág támogatását, és ez mintegy 30 ezer munkahelyet veszélyeztet a térségben.

Nem a keddi volt az első alkalom, hogy a bányászok radikális eszközökhöz fordultak érdekeik védelmében. A szakszervezetek péntektől 500 kilométeres fekete menetet indítanak a vidék több városából Madridba, ahová várhatóan július 11-én érkeznek meg.

www.fn.hir24.hu 2012. 06. 20.

PT

Freiberg 850 éves

Freiberg város 850 éves évfordulójának tiszteletére fesztiválléht kezdődött június 25-én, vasárnap. A nyitónapon – a város bányász eredetére tekintettel – a száz bányászok tartottak felvonulást a város utcáin kb. 65 bányász zenekarral és 1200 résztvevővel. Külföldről is voltak vendégek a csehek részéről, valamint az OMBKE tagjai is invitálva voltak, ennek következtében pedig Miskolcra is itt volt a bányász és a kohász válelaelnök kísérelőkkel – de voltak magyarok idősebbek is –, no meg persze mi is, akik itt tanulunk, meghívottak lettünk.

A felvonulás a főtérről indult, és kb. 3 km után egy másik nagyobb térre érkezve a polgármester és a helyi bányászok



1984-től a kazincbarcikai Bükkalja-bányaüzem geofizikai csoportjában, 1987-től a MÉV IV. üzemében közvetlen termelésirányítói munkakörökben, 1991-től az V. üzemben körlet geofizikusként dolgozott 1994-ig. Akkor lett a pécsi kapitányság bányafelügyeleti mérnöke, 1995-1997 között a müncheni metró építésvezetője, majd ismét Pécsen bányafelügyeleti mérnök, osztályvezető, 2006-tól helyettes bányakapitány, 2009-től bányakapitány. Felügyelte az egykori uránércbányászat termelési és tájrendezési munkálatait, Tolna és Zala megye, ill. a Keszthelyi-hegység bányászatát, valamint az M6 autópálya alagútépítési munkáit.

¹⁴ Az eltérő állami feladatokkal állandó munkakapcsolatban, de párhuzamosan dolgozó bányafelügyeletet és a geológiai szolgálatot a 267/2006. (XII. 20.) sz. Kormányrendelet összevonta Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (MBFH) néven, melynek elsőfokú szervei a területi bányakapitányságok.



köszöntötték a többieket. Itt igen nagy tisztelete és hagyományörzése van a bányászatnak, ezért rengeteg ember volt kíváncsi a színesebb színesebb egyenruhák felvonulására. A sorban haladva nem volt ritka az „egészségedre”, „köszönöm”, „pálinka” szavak bekiabálása a nézőktől. A felvonulás után pedig kötetlen sörözgetés és ismerkedés indult. A városban nagyon sokan ismerik Miskolcot. Volt, aki a Boschba szállít kamionnal, de volt, akinek cementgyártás kapcsán van köze a városhoz.

OMBKE levelező lista

Killer László

Egyesületi ügyek

Az OMBKE választmányának ülése

Az OMBKE soron következő választmányi ülését 2012. április 3-án tartotta Budapesten az OMBKE új központjában (Október 6. utca) *dr. Nagy Lajos* elnök vezetésével.

Napirend előtt a választmány néma felállással tisztelgett a közelmúltban eltávozott három tiszteleti tag – *dr. Zsámboki László* jogász, könyvtáros, *dr. Szabó Ferenc* közgazdász és *Lohrmann Keresztély* bányamérnök – emléke előtt.

Az 1. napirendben *dr. Nagy Lajos* tartott elnöki tájékoztatót az előző ülés óta történt főbb eseményekről. Először is abból az alkalomból, hogy a jelen választmányi ülés az első az egyesület új helyiségében, bejelentette, hogy minden egyesületi bútor, könyvtár, dokumentum, relikvia rendben átkerült a Fő utcából. Minden bizottságnak van helye és lehetősége tárgyalásokat tartani.

- Az Öntészeti Szakosztály és a Bányászati Szakosztály miskolci helyi szervezete február 25-én megrendezte az egyesületi bált Lillafüreden.
- 2011 végén az OMBKE a Miskolci Egyetem rektorának az új rektori teremben elhelyezendő zászlókat adományozott. A költségeket az Omya Kft. támogatta. A hivatalos átadásra később egy ünnepélyes alkalommal kerül sor.
- Ez évben lesz a Selmechányai Akadémia megalapításának 250. évfordulója. Ennek megünneplését magyar részről a Miskolci Egyetem szervezi. Egyesületünk csatlakozik az ünnepségekhez.
- Az új bányatörvény módosításokra vonatkozó észrevételeket az OMBKE a tárcaközi egyeztetés folyamatában eljuttatta a Nemzeti Fejlesztési Minisztériumba.
- Március 12. és április 1. között volt Aradon a hagyományos Bányász-Kohász-Földtani Konferencia. A színvonalas rendezvényen az OMBKE-t kb. 90 fő képviselte.

A 2. napirendi pontban *dr. Nagy Lajos* az OMBKE 2012. évre tervezett rendezvényei közül emelt ki néhányat (a teljes tervet a választmány tagjai írásban megkapták):

- 2012-ben ünnepeljük egyesületünk megalapításának 120. évfordulóját, amiről június 21-22-én Selmechányán emlékezzünk meg egy konferencia keretében. Az ünnepélyes megemlékezésre meghívtuk a szlovák, illetve a selmechányai társszervezetek képviselőit is, akik ekkor ünneplik megalakulásuk 20. évfordulóját.
- Május 13-16. között Nemzetközi Vaskohászati Konferencia lesz Budapesten.
- Június 29-én rendezik meg a Szigetközi Napokat Dunakilitin, és ekkor Fémkohászati Nap is lesz Miskolcon.
- Az Öntészeti Szakosztály megalakulásának 60. évfordulóját 2012. szeptember 22-én az Öntödei Múzeumban ünnepelik.
- A Dunaújvárosi Helyi Szervezet ez évben Borovszky-emlék-év programsorozatot szervez (hazai és külföldi előadók, pályázat, könyv) a Dunaferri Zrt. pénzügyi támogatásával.
- A Bányásznapi központi ünnepséget az Omya Kft. rendezi meg Egerben.

Dr. Esztó Péter hozzászólásában elmondta, hogy a Bányatörvény módosításával a végrehajtási utasítás hatályon kívül helyezi azt a rendelkezést, mely a bírságokból befolyó bevételből támogatná a múzeumokat és a hagyományápolást. Az Egyesületnek a társszervezetekkel együtt meg kellene keresni a megfelelő kormányzati szervezetet.

A 3. napirendben *dr. Gagy Pálffy András* ügyvezető igazgató számolt be az OMBKE 2011. évi gazdálkodásáról. A gazdasági nehézségek ellenére az egyesület gazdálkodása közel nullszaldós eredménnyel zárult. Ez köszönhető annak is, hogy

a kieső támogatások pótlására az egyesület vezetői (ebbe beleértve a szakosztály-vezetőségeket is) újabb támogatókat nyertek meg. A MOL Nyrt., az Omya Kft. és a Dunaferri Zrt. jelentős támogatást nyújtott. A Kohászati Lapok megjelentetését támogatta a Fémalk Zrt., és az öntőnapok nyereségéből is részesült az Egyesület. Anyagilag is sikeres volt az *Erős György* által Bátaapátiba szervezett szakmai konferencia.

A 2011. évi végleges beszámolót az Ellenőrzési Bizottság véleménye után a könyvvizsgálói jelentéssel együtt a következő választmányi ülésen meg kell tárgyalni.

A 4. napirendi pont az OMBKE 2012. évi gazdálkodási terve volt.

Az írásban kiadott terv ismét a közel nullszaldós eredményt tűzi ki célul. De a tervezett árbevételek bizonytalansága miatt folyamatosan kell majd a kiadásokat a bevételhez igazítani.

Dr. Gagy Pálffy András tájékoztatást adott a MTESZ Székház eladásának állásáról.

5. napirendi pont: javaslat a 2012. évi egyesületi kintün-
tetésekre

A választmány egyhangú szavazással jóváhagyta az Érembizottság előterjesztését a 2012. évben adandó egyesületi érmekre, plakettekre és tiszteleti tagokra.

Dr. Nagy Lajos elnök kérésének megfelelően az OMBKE 120 éves jubileuma alkalmával egyes társszervezetek vezetői emléklapokat fognak kapni.

A 6. napirendi pontban *dr. Esztó Péter*, az Alapszabály Bizottság elnöke Az egyesületi Alapszabály módosítását terjesztette elő.

A Választmány az Alapszabály Bizottság az Alapszabály módosítására vonatkozó javaslatát a Küldöttgyűlésnek elfogadásra javasolja, egyúttal megbízza a Bizottságot, hogy az új civil törvény figyelembevételével vizsgálja felül az Alapszabályt, hogy a még szükséges módosítások a 2013-as Küldöttgyűlésen elfogadhatók legyenek.

Az Egyebekben (7. napirendi pont):

Dr. Lengyel Károly főtítkárral ismertette, hogy személyes megbeszélésen tárgyaltak *dr. Krámlai Mihállyal*, a Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum főigazgatójával a szakmáinkat érintő múzeumok ügyeiről és az együttműködés lehetőségeiről.

Dr. Havasi István bejelentette, hogy *dr. Zsámboki László* helyett az Egyetemi Osztály küldöttje a jövőben *Morvai Tibor* lesz.

Az ülés emlékeztetője alapján

PT

Benedek Endrére emlékeztünk

A *Benedek Endre* Barlangkutató és Természetvédelmi Egyesület (BEBTE) és az OMBKE Dorogi Helyi Szervezete rendezésében 2012. május 10-én megemlékezésre került sor a dorogi József Attila Művelődési Házban *Benedek Endre* aranyokleveles bányamérnök 100 éves születési évfordulója alkalmából.

Az emlékülést *Liszka János* nyitotta meg, nagyra értékelve azt a törekvést, hogy becsüljük meg a múltunkat, s állítsunk örök emléket nagyjainknak. Beszélt a Dorogi Szervezet petrozsényi barlangászattal is foglalkozó Petro Aqua környezetvédelmi egyesülettel való kapcsolatáról, akik egyebek mellett a Boli-i barlangot is működtetik.

Lieber Tamás, a BEBTE vezetője ismertette *Benedek Endre* életútját, aki bányamérnöki diplomát 1934-ben, jogit



Az emléktábla

1939-ben szerzett. Dolgozott a zalai olajmezőkön, Gánton, Nyirádán, Tatabánya-Síkvölgyön. 1955-ben Budapestre került az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőségre, majd 1957 januárjától a Dorogi Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség főmérnöke volt nyugdíjba vonulásáig (1970).

A barlangászattal az ötvenes években ismerkedett meg, és 1958 végén az akkori dorogi Munkásotthonban létrehozott egy társaságot a barlangok védelmére, azaz megalakult az esztergomi-dorogi medencében a szervezett barlangkutatás „Kadic Ottokár Barlangkutató Csoport” néven. Feladatuknak tekintették a Nagy-Strázsa hegyben található sátorköpusztai barlang feltárását és megóvását. A munkájuk és utódaik munkája olyan jól sikerült, hogy a barlang ma is látogatható idegenforgalmi nevezetessége a térségnek. Benedek Endre szerepet vállalt az ötvenes években újjáalakult Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat (MKBT) tevékenységében is.

Ezután *Solymár Judit* emlékezett a vállalatnál kialakult kapcsolatokra Benedek Endrével, a közös munkavégzésre, a korrekt együttműködésre.

A megemlékezésen részt vettek Benedek Endre gyermekei, fia *Attila* és lánya *Madarasné Benedek Anikó*, aki szólt arról a szeretetről, amivel apjuk a barlangászat szenvedélyét megosztotta a családjával, akik azóta is aktív tagjai az egyesületnek.

Leél-Őssy Szabolcs, az MKBT jelenlegi elnöke megemlékezett a kezdetek közös barlangász kalandjairól, a sok együtt átélt élményről.

Az emlékülés résztvevői megkoszorúzták az alkalomra készült márványtáblát, majd megtekintették a BEBTE tevékenységét bemutató fotókiállítást.

Dr. Korompay Péter

Látogatás az Oroszlányi Erőműben

Az OMBKE Tatabányai Szervezete 2012. május 30-án mintegy 30 fő részvételével szakmai kirándulást szervezett a Vértesi Erőmű Zrt. Oroszlányi Erőműjébe.

A szakmai vezetőnk Juhász Sándor erőmű-üzemeltetési főmérnök volt. A látogatás során megismerhettük az erőmű legfontosabb termelési folyamatait, megtekintettük az alkalmazott berendezéseket. Az Oroszlányi Erőmű tüzelőanyagként a Márkushegyi Bánya barnaszenét, valamint – megújuló energiaként – faaprítékot és szálastermékeket (elsősorban szalmát) hasznosít. A technológia az alapanyagok aprítását, megfelelő arányú adagolását, szabályozott eltüzelését, az áram előállítását tartalmazza. A levegő védelme miatt a kibo-

csájtott füstgáz kéntelenítő berendezésén keresztül, por- és kénmentesen kerül a légterbe.

A szakmai körút során számos olyan technikát, folyamatot, irányítási pontot ismerhettünk, látogathattunk meg, amik a szakmán belül is különlegességnek számítanak. Így – többek között – megismertük az olasz gyártmányú faaprító berendezést, a saját fejlesztésű szalmaaprító és befúvó gépeket, a kéntelenítő berendezést és annak irányítóközpontját, a munkát összefogó diszpécserközpontot, a pernye- és zagykezelés momentumait. A látogatók szerencséjére a kirándulás idején kán- és turbina-karbantartás folyt, ezáltal ezeket a berendezéseket tüzetesebben is megtekinthettük.

A látogatást követően Juhász Sándor főmérnök részletesen válaszolt a nap folyamán összegyűlt kérdéseinkre is, köszönet a szakszerű és minden területre kiterjedő vezetésért!

A rendezvény Kecskéden, a Barátok Asztalánál, szerény vendéglátás mellett, jó hangulatban zárult.

Fecskés Zoltán

Előadások Tapolcán

A tapolcai helyi szervezet vezetősége 2012 első félévében számos tartalmas előadást szervezett, melyeket Tapolcán a bauxitbánya volt művelődési központjában – ma a városi Tamási Áron Művelődési Központ – tartottak. Időrendben az alábbiakat:

Február 20-án a helyi csoport aktuális ügyeinek megbeszélése után *Huszár Attila* üzemvezető és *Jankovics Bálint* geológus tartottak a tagtársak fokozott érdeklődésével kísért előadást „A halimbai mélysínt földtana és bányászata” címmel a helyi bányászat meghosszabbítását célzó mezőcsatolásról.

Március 5-én a nagyteremben külső érdeklődők számára is nyitottan a televízióból jól ismert, népszerű világjáró geológus, *dr. Juhász Árpád* „A kék bolygó vándora” címmel tartott képekkel és videókkal színesített előadást. A számos érdekes helyszín bemutatása mellett beszélt a televíziós természetfilmek műhelytitkairól és arról is, hogy hogyan került a televízióhoz.

Március 19-én szintén egy világjáró geológus, *dr. Komlóssy György* beszélt sok humorral és képpel pályafutásáról „Személyenyek és anekdoták bauxitos kalandozásaim első 50 évéből” címmel.

Április 2-án *dr. Pataki Attila*, a helyi szervezet titkára osztotta meg a kolontári katasztrófával és annak kivizsgálásával kapcsolatos műszaki ismereteit a hallgatóságával „A vörösiszapról másként” címmel.

Április 16-án *dr. Ősi Attila* geológus – aki már tartott a témában Tapolcán előadást – a magyarországi dinoszaurusz-kutatás újabb, nemzetközi téren is nagy visszhangot keltő eredményeiről adott tájékoztatást, és bemutatta az erről szóló, frissen megjelent könyvét. A tapolcai jelenlegi és volt bauxitbányások ezeket a kutatásokat kezdetektől segítően figyelemmel kísérik, hiszen a kutató az iharkúti külfejtésben találta az első leleteket.

Június 11-én illusztris vendég, *dr. Kovács Ferenc* akadémikus ismertette a Nemzeti Energiastratégia kapcsán megfogalmazott gondolatait, melyeket a BKL Bányászat 2012/1. számában meg is jelentetett. A személyes kontaktus természetesen markánsabb megközelítést tett lehetővé. A kérdések után a professzor néhány nem túl biztató szót szolt a Miskolci Egyetem – és elsősorban a Műszaki Földtudományi Kar – helyzetéről is.

PT

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Dr. Kapolyi László okl. bányamérnök, okl. közgazdász, akadémikus június 7-én töltötte be 80-ik életévét.

Novák Sándor okl. bányamérnök június 10-én töltötte be 75-ik életévét.

Máté Gábor okl. bányaművelő mérnök június 15-én töltötte be 70-ik életévét.

Gubis János okl. bányaiipari szaktechnikus június 30-án töltötte be 70-ik életévét.

Vass Zoltán bányatechnikus június 30-án töltötte be 70-ik életévét.

Reisz Árpád okl. bányamérnök július 7-én töltötte be 80-ik életévét.

Dr. Balogh Béla okl. bányamérnök július 13-án töltötte be 80-ik életévét.

Csesztvényi Béla okl. bányamérnök július 13-án töltötte be 80-ik életévét.

Paróczai Péter okl. gépészmérnök július 16-án töltötte be 70-ik életévét.

Gordos Máttyás okl. erdőmérnök július 20-án töltötte be 80-ik életévét.

Nagy Attila okl. bányamérnök július 24-én töltötte be 70-ik életévét.

Sárkány Attila okl. bányamérnök július 25-én töltötte be 70-ik életévét.

Juhász Attila okl. bányamérnök július 25-én töltötte be 70-ik életévét.

Keserű Attila geodéta július 25-én töltötte be 70-ik életévét.

Osztvald Emil okl. bányamérnök július 26-án töltötte be 75-ik életévét.

Matajsz József bányatechnikus július 26-án töltötte be 70-ik életévét.

Czene József bányatechnikus július 27-én töltötte be 75-ik életévét.

Tisch Ferenc bányatechnikus július 28-án töltötte be 85-ik életévét.

Kovács József okl. bányamérnök augusztus 4-én tölti be 80-ik életévét.

Tajti Tibor okl. gépészmérnök augusztus 4-én tölti be 70-ik életévét.

Dr. Horn János okl. olajmérnök, okl. gazdasági mérnök, szakközgazda, tiszteleti tag
augusztus 5-én tölti be 80-ik életévét.

Takács István bányatechnikus augusztus 7-én tölti be 85-ik életévét.

Jobb József okl. földmérő mérnök augusztus 7-én tölti be 80-ik életévét.

Kertész Zoltán bányatechnikus augusztus 7-én tölti be 75-ik életévét.

Dr. Meskó László okl. bányamérnök augusztus 8-án tölti be 85-ik életévét.

Piedl Endre okl. bányamérnök augusztus 9-én tölti be 85-ik életévét.

Sztojkov István okl. bányatechnikus augusztus 14-én tölti be 75-ik életévét.

Pribula Nándor okl. gazdasági mérnök augusztus 17-én tölti be 80-ik életévét.

Ferencz Gyula okl. erdőmérnök augusztus 20-án tölti be 75-ik életévét.

*Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még
sok boldog születésnapot, jó egészséget és*

jó szerencsét!



Dr. Kapolyi László



Novák Sándor



Máté Gábor



Gubis János



Vass Zoltán



Reisz Árpád



Dr. Balogh Béla



Csesztvényi Béla



Paróczai Péter



Gordos Máttyás



Nagy Attila



Sárkány Attila



Juhász Attila



Keserű Attila



Oszvald Emil



Matajsz József



Czene József



Tisch Ferenc



Kovács József



Tajti Tibor



Dr. Horn János



Takács István



Jobb József



Kertész Zoltán



Dr. Meskó László



Piedl Endre



Sztojkov István



Pribula Nándor



Ferencz Gyula

Vállalkozások kokszolható szénre

Az ausztrál *Riversdale* vállalat megszerezte a bányászati jogot Mozambik két nagy kokszolható széntelepére. A kitermelhető szén mennyisége a *Tete-Moatize* régióban összesen 13 Mrd t. A terület egy részére, a 4 Mrd tonnás *Benga* telepre közös vállalatot alapított a *Riversdale* (65) a *Tata Steel*-el (35%). A külszíni fejtés és a hozzá tartozó szénelőkészítő mű már 2011 második félévében termelni fog, a tervezett mennyiség 5 Mt/év.

Az ausztrál *Rio Tinto* konszern 2011-ben megvette a *Riversdale* részvényeinek 50%-át.

A 9 Mrd t kokszolható szénvagyoni *Zambeze* bányaterü-

letre a *Riversdale* 2010-ben együttműködési megállapodást kötött a kínai *Wuhan Iron and Steel Művekkel* és a *China Communications Co.* vállalattal.

Az USA-beli *L&L Energy* vállalat együttműködési megállapodás keretében megvette a kínai *Da Ping* szénbányaüzem tulajdonának 60%-át. A bányászati üzem *Pan Xian* városban van Kína *Guizhou* régiójában, és nagyon jó minőségű, alacsony kén tartalmú kokszolható szenet termel. Az *L&L* 2011-ben 3 M USD-t fektet be a bánya biztonságának és gazdaságosságának javítására, és már 2012-től évi 300 000 t kokszolható szenet termelnek.

Engineering and Mining Journal 2011. április

Bogdán Kálmán

Hazai hírek

XVI. Bányászati Szakigazgatási Konferencia

A Bányavállalkozók Országos Egyesülete (BOE) több szervezet – Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (MBFH), Magyar Bányászati Szövetség (MBSz), MOL Nyrt., valamint Huntraco Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt. – támogatásával 2011. május 16-18-án – tizenhatodik alkalommal – rendezte meg Zalakaroson, a Hotel Karos Spa szállodában a Bányászati Szakigazgatási Konferenciát.



Gépbemutató az zszai bányában

A rendezvény a Basalt-Középkő Kőbányák Kft. zszai bányájában gépbemutatóval kezdődött. Itt a résztvevőket Kozma Sándor, a DOLOMIT Bányászati és Kereskedelmi Kft. ügyvezető igazgatója, a BOE vezetője, a rendezőbizottság elnöke és Laub Ernő ügyvezető igazgató köszöntötte, majd a Huntraco Zrt. képviselői színvonalas gépbemutatót tartottak. A nap a szilgiet Esterházy pincében borkóstolóval és vacsorával zárult.

2012. május 17-én Zalakaroson, a Hotel Karos Spa szállodában Kozma Sándor, a rendezőbizottság elnöke és Üstőke Botond vezérigazgató (Hotel Karos Spa) üdvözölte a megjelenteket.



Dr. Tamaga Ferenc elnökhelyettes

kör-változás; megtörtént, folyamatban levő és tervezett jogszabályváltozások.

A nap folyamán a következő előadásokat hallgatta meg a több mint 190 résztvevő:

Csapó László szakértő (Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Szombathely): A környezetvédelmi hatósági szabályozás aktuális kérdései bányászati tevékenységek vonatkozásában.

Ezt követően dr. Tamaga Ferenc elnökhelyettes (MBFH) köszöntötte a hallgatóságot, és előadást tartott „A bányafelügyelet aktuális feladatai” címmel. Az előadó a következő témákat ismertette: koncessziós eljárás; cselekvési terv a hazai ásványvagyon készletgazdálkodásáról és hasznosításáról, ahol a cél az importfüggőség csökkentése; hazai bányászat jövőképe; széndioxid-tárolás; szabálysértési hatósági jog-

Ismeretést kaptunk a bányászattal összefüggő környezetvédelmi hatósági eljárásokról: előzetes vizsgálat, hatásvizsgálat-köteles tevékenységek, egységes környezethasználati engedélyezés. Szó esett az egyedi vizsgálatköteles tevékenységekről és a következő háttérprogramokról: Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP), Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS), Magyarország vízgazdálkodási terve (VGyT), Környezetvédelmi Nyilvántartási Rendszer.

Szűcs Lajos főosztályvezető (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium): Közúti és vasúti infrastruktúra fejlesztése.

Az előadás fő témakörei: Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS) 2027-ig, nagyvasúti infrastruktúra fejlesztések, TEN-T hubok és műszaki paraméterek

Benkovics István ügyvezető igazgató (Wildhorse Energy Hungary Kft.): Tervez, lehetségek a mecseki uránércbányászat újakezdésére

Hallhattunk a mecseki uránércbányászat értékeiről, a tevékenység felhagyásáról. Részletes ismertetést kaptunk az újakezdés terveiről, bemutatva az egyes kutatási területeket. Az előadó ismertette a tervezett kitermelési módszereket és a „Mecsek” Projekt kutatási filozófiáját és megvalósításának terveit.

Dr. Zoltay Ákos ügyvezető főtitkár (MBSz): A hazai bányászat lehetőségei, a cselekvési tervek és az iparstratégia, valamint az EU célkitűzések – az MBSZ kezdeményezések – tükrében

Az előadó kiemelten beszámolt az „EU 2020” stratégia célkitűzéseiről, Magyarország vállalásairól, a stratégia megvalósításáról, a bányászat jövője szempontjából fontos új kormányzati célkitűzésekről, a „Nemzeti Energia Stratégia 2030”-ról. A hazai természeti erőforrások, energia-hordozók kitermelése alapvető érdek. Jöjjön a gazdasági fellendülés, a bányászat – mint nemzetgazdasági ág – aktív részese akar lenni a kibontakozásnak.

Varga Ferenc főosztályvezető (Nemzetgazdasági Minisztérium, Kis- és Középvállalkozás-fejlesztési Főosztály): Vállalkozásfejlesztési célok és eredmények.

Szó esett a magyar államadósság-ráta alakulásáról, GDP változása az előző év azonos időszakához képest, mely területeken kell teljes fordulatot elérni, a Kormány gazdaságpolitikája középpontjában a következő áll:



Szűcs Lajos főosztályvezető



Varga Ferenc főosztályvezető

egyensúly – foglalkoztatottság – növekedés. Kiemelte, hogy a magyar gazdaság tartós növekedésének egyik fő forrása a hazai kis- és középvállalkozások fejlődése. Beszámolt az adó és adminisztráció csökkentését, az üzleti környezet javítását célzó intézkedésekről. A végén leszögezte, hogy bár az intézkedések gazdaságélénkítő hatásai hosszabb távon fejtik ki hatásukat, már eddig is tapasztalhatók eredmények.

Dr. Izsó István bányakapitány (Miskolci Bányakapitányság): Munkavédelmi ellenőrzések tapasztalatai a Miskolci Bányakapitányság illetékességi területén.

Az ellenőrzés a biztonsági és egészségügyi dokumentum, a munkavédelmi kockázatértékelés, az üzemi utasítások, az ellenőrzés és a felügyelet rendjére, a munkaeszközök és használatuk biztonságára és a létesítmények, gépek, berendezések biztonságára és a felelősség területére terjedt ki. Szó esett az elmúlt egy évben bekövetkezett jogszabályi változásokról is: pl. kockázatértékelés követelményeinek változása (munkavédelmi törvény, külszíni bányászati tevékenységek biztonsági szabályzata).

Tóth István okl. gépészmérnök (HUNTRACO Zrt.): Bányagépek új emissziós normái, technikai megoldásai, üzemeltetői vonatkozásai.

Itt az előző napon látott gépbemutató folytatásaként a külfejlesztés bányászatban használt gépek fejlesztését ismerhette meg a hallgatóság.

Rabi Ferenc elnök (Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete): Az új Munka Törvénykönyve.

Az érdekképviselő vezetője a 2012. július 1-jén hatályba lépő 2012. évi I. törvényről tartott előadást. Az új Munka Törvénykönyve átrendezi a foglalkoztatási feltételeket a munkahelyen. Nemcsak a munkafeltételek, de az alapelvek is változnak, nagyobb teret engedve a felek megállapodásainak. Külön kiemelte a munkavállalókat érintő változásokat.

Antóni Miklós tü. alezredes, iparbiztonsági főfelügyelő (Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Iparbiztonsági Főfelügyelőség): Katasztrófavédelmi jogszabályváltozások bányászati vonatkozásai

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló törvényt, valamint e törvény felhatalmazása alapján kiadott, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló kormányrendeletet ismertette az előadó. Említést tett a 2012. április 15-étől hatályos hatósági jogkör változásáról és a katasztrófavédelmi hozzájárulás kérdéseiről.

A délutáni program végén konzultációra került sor, ahol a résztvevők kérdéseket tehettek fel a hatóságok képviselőinek.



Antóni Miklós iparbiztonsági főfelügyelő



Dr. Káldi Zoltán a konzultáción

Itt felmerült a bányatörvény folyamatban levő módosításának, a szakhatóságoknak fizetendő díjak és a környezetvédelmi engedélyeztetési ügyek kérdésköre.

A konzultációt követően a tapolcai Ifjúsági Fúvószenekar koncertjét hallgathattuk meg, majd a selmeci hagyományok alapján tartott „Juszt is bányászatra vállalkozók szakestélye” zárta a nap programját. A szakestély elnöki tisztét Kiss Csaba alias Balhész Charley töltötte be. A szakestély többi tisztségviselője: háznagy: Károly Ferenc alias Lexikon, kontrapunkt: Stipkovits István alias Stipi, balekcsősz: dr. Katona Gábor alias Kintalszom, cantus praeses (nótafa): dr. Riedl István alias Ormányos Kormányos és Jáger Zoltán alias Jagger, garatőr: Szirányi Zoltán alias Pincepenész és Varga Gusztáv alias Pocak. A „komoly pohár” megtartására a szakestély elnökétől dr. Esztó Péter – alias F. Mephisto – kapott szót. A „vidám pohár” beszámolót dr. Vígh Tamás – alias Vadászkürt – adta elő. A szakestély fényét emellett a firmák humoros felszólalásai emelték, felelevenedtek napjaink hírei mellett az előadásokon elhangzottak is.

A rendezvény harmadik napján a következő előadások hangzottak el:

Dr. Mike Krisztina bányamérési és jogi szakértő, hűtes bányamérő (MOL Nyrt.): A bányászati tevékenységhez kapcsolódó szabályozási rendszer ellentmondásai

A téma felvetésének indokaként azt mondta, hogy a bányászati tevékenység gyakorlása során a bányatörvény és végrehajtási rendelete mellett számos más jogszabály előírásainak is meg kell felelni. A jogalkalmazás során azonban sajnálatosan azt tapasztalhatjuk, hogy a hatályos jogszabályi rendelkezések számos esetben nem koherensek, nem konzisztensek egymással, sok jöghézag és ellentmondás nehezíti, illetve terheli a jogszabályoknak való megfelelést. Kitért a szolgálat, a más célú hasznosítás, a kisajátítás témakörök ellentmondásaira.

Somogyiné Alabán Ildikó US Szabályozások & Menedzsment Rendszerek vezető (MOL Nyrt.): Szabványos irányítási rendszerek működtetése a MOL Nyrt. Kutatás-Termelési Divízióban

A részletes előadásban a következő témákat ismerhettük meg: MOL Nyrt. Kutatás-Termelési Divízió (KTD) bemutatása; követelmények és igények a rendszerek alkalmazására; az alkalmazott irányítási rendszerszabványok; megfelelés a követelményeknek. Részletes beszámolót kaptunk a KTD Integrált Irányítási Rendszerről.

Petrás József osztályvezető (Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Székesfehérvár): A felügyelőség ellenőrzési gyakorlata.

Az előadó ismertette a Felügyelőség Hatósági Felügyeleti Irodájához tartozó osztályok ügyintézési és ellenőrzési feladatait, valamint gyakorlatát. A jogszabályokban rögzített ellenőrzéseken kívül tervezett szakterületi, előre nem nevesített (pl. közérdekű bejelentés alapján tett), valamint nem tervezett (pl. váratlan eseményekből következő) ellenőrzéseket tart a zöldhatóság.



Petrás József osztályvezető (Kdt. KTVF)



Dr. Riedl István pécsi
bányakapitány a konzultáción

Dr. Riedl István bányakapitány (Pécsi Bányakapitányság): A bányajáradék bevallás és befizetés alapja meghatározásának időszerről kérdései.

Ismertetésre került a bányajáradékkal kapcsolatos történeti és jogszabályi háttér, az ellenőrzések speciális tapasztalatai és az egyéb hatósági engedélyek alapján ásványi nyersanyagot kitermelők problémaköre.

Ezután a második konzultáció következett, melyet dr. Ihász Lajos

ügyvéd (BOE) vezetett. A rendezvény e részében kérdéseket tettek fel a bányavállalkozások képviselői és a tervezők a hatóságok jelen levő szakembereinek. Itt a környezetvédelmi eljárási kérdések mellett a bányajáradék-befizetés kérdésköre merült fel. Ismét felmerült annak igénye, hogy a konferencián több lehetőség is legyen konzultációra. Ennek ellenére sajnos a két konzultáción a résztvevők egy része nem volt jelen, az aktivitás sem volt magas.

A konzultáció után dr. Ihász Lajos zárszavával ért véget a konferencia, melyben értékelte a konferenciát és megköszönte a résztvevők aktivitását, a házigazdák segítő hozzáállását. Reményét fejezte ki, hogy ez a hagyomány tovább folytatódik, és jövőre is megrendezésre kerül a konferencia. A rendezvényen több szervezet is élve a rendezők által felajánlott lehetőséggel, reklámanyagok felhasználásával termékbemutatót tartott.

A rendezvény szervezése és sikeres lebonyolítása a már több éve együttlevő, nagy gyakorlattal rendelkező csapat – Horváthné Kozma Orsolya, dr. Ihász Lajos, Jankovics Bálint, Károly Ferenc, Kovács Béla, Kozma Sándor, Szántó András, Szirányi Zoltán, Varga Gusztáv – érdeme.

Károly Ferenc

Előkészületek az uránbányászat újraindítására

A Magyar Közlöny 2012/77. számában jelent meg Kormány 1210/2012. (VI. 26.) Korm. határozata a mecseki uránbányászat újraindításáról.

A határozat előírja magyar állami vállalatok (Mecsek-Öko Környezetvédelmi Zrt., Mecsekérc Környezetvédelmi Zrt. és MVM Zrt.) részvételét a Wildhorse Energy Limited Australia által alapítandó vegyesvállalatban, mely vegyesvállalat 2012. október 15-ig készítse el a „mecseki uránbányászat újraindításának gazdaságossági, egészségügyi, társadalmi, valamint – környezetvédelmi szervezetek bevonásával – környezetvédelmi és természetvédelmi szempontú megvalósíthatóságát, a kitermeléshez szükséges feltételeket, továbbá az uránérc egyéb értékes nyersanyag-tartalmát megvizsgáló tanulmányt”.

Előírja továbbá, hogy ha a tanulmány alapján az újraindítás gazdaságos, akkor az illetékes miniszterek (nemzeti fejlesztési miniszter, nemzetgazdasági miniszter, vidékfejlesztési miniszter, emberi erőforrások minisztere) 30 napon belül készítsen előterjesztést a Kormány részére a „Mecsek-Öko Környezetvédelmi Zrt., továbbá a Mecsekérc Környezet-

védelmi Zrt. a további beruházáshoz szükséges vagyonelemeinek a vegyesvállalatba, mint leendő bányavállalkozóba történő bevonásáról”.

Természetesen máris van tiltakozás. Az LMP még a határozat megjelenése előtt – mások mellett Jávor Benedek parlamenti frakcióvezető aláírásával – közleményében leszögezte: Pécs és Magyarország érdekeit „nem az emberi egészséget és természetet súlyosan károsító újabb uránbánya, hanem a megújuló energia és az energiahatékonyság szolgálja”. Emlékeztetnek: zöld civil szervezetek nyomására június elején hozták nyilvánosságra az ausztrál WildHorse és két magyar állami tulajdonú cég 2012 februárjában aláírt, „jelentős elkötelezettséget előrevetítő” együttműködési megállapodását. A párt megjegyzi, hogy a korábbi uránbányászati tevékenység következtében a felszín alatti vizek elszennyeződése miatti kármentesítésére eddig 3,5 milliárd forint közpénzt költöttünk. Megengedhetetlen, hogy a kormány „egy ilyen irracionális és káros projekttel kockáztassa a helyben élők egészségét, a természet épességét és Pécs kulturális, turisztikai vonzerjét”.

MK – hvg.hu 2012. június 21.

KF

Bányászklubok találkozója

Magyarországon mélyművelési szénbányászat ma már csak a márkushegyi bányában van. A bányász hagyományok tovább élnek, pontosabban tovább éltetik a lelkes, ügyes emberek, művészeti csoportok, kulturális intézmények. Jó példája ennek a *Bányász Klubok és Hagyományörző Dalkörök V. Országos Találkozója*, amelyre április 28-án került sor Tatabányán a Kertvárosi Általános Művelődési Központ bányász művelődési otthonában.

A rendezvény céljai között ezúttal is a bányász lét kulturális értékeinek megóvása, a bányászathoz kötődő dalos színpadi hagyományok ápolása szerepelt. Ezeket a célokat ez alkalommal tizenkét kórus, illetve népdalkör tette magáévá. A résztvevőket és a művelődési otthon nézőterét zsúfolásig megtöltő közönséget Hámori István Péter, a „Bányamunkás” című lap főszerkesztője köszöntötte, megszívlelendő gondolatokkal. A fellépő nőgrádi együttesek (Kisterenye és Salgótarján) már törzsvendégnek számítanak az országos találkozón.

A salgótarjáni *Bányász-Kohász Dalkör* – amely az idén ünnepli jogelődje, az Acélgyári Dalárda megalakulásának 120. évfordulóját – a bányász képzés bölcsőjéből, Selmezbányáról származó – ezekben a hetekben, napokban igencsak aktuális – diákballagás hagyományaiból adott ízelítőt. A „Gaudeamus igitur”, a „Ballag már a vén diák”, a „Halld, a torony harangja bűg”, „Nem mulatok máma nagyot” és a „Szép élet volt Selmezbányán” kezdetű dalokkal, illetve az alkalomhoz illő hanglejtés koreográfiával léptek fel.



A harang szerepét betöltő csódarab a záró számban, tam-burmajor-botként funkcionált, és a publikum vastapsa kísérte a Diósi János vezette levonuló tarjáni dalosokat. A kórus egy régi szép bányász dallal köszöntö meg a vendéglátást.

Vajda István, Diósi János

A IV. Komlói Bányásztalálkozó

Komló Város Önkormányzata, a Bányász Nyugdíjas Szakszervezet komlói szervezete és a Bányász Emlékekért Egyesület aknamélyítős tagozata szervezésében rendezték meg 2012. június 2-án a IV. Komlói Bányásztalálkozót.

Az ünnepség nyitányaként a Kossuth-bányai Altárónál emléktáblát avattak (lásd fénykép). Az emléktáblát a Bányász Emlékekért Egyesület aknamélyítős tagozata állította, avató beszédet Kiffer Péter tagozati elnök mondott. Közreműködtek a tavalyi évben felavatott bányamanók és a Komlói Bányász Hagyományörző Fúvószenekar tagjai. Az avatóbeszéd után a bányász civil szervezetek koszorúit helyezték el.



Az emléktábla avatását követően mazzorett csoport szórakoztatta a Városháza téren összegyűlt érdeklődőket. Az önkormányzat nagytermében pedig bányász konferencia kezdődött. A bevezető kultúrműsort itt is a Kökönyösi Oktatási Központ (KÖÖK) Szakközépiskolája mazzorett táncsorepójának bányászdalra bemutatott produkciója jelentette. Ezután Polcs József polgármester köszöntötte a résztvevőket. Bevezetőjében utalt azokra az erőfeszítésekre, amelyekben a Nemzeti Energiasztratégia kialakítása közben ő maga is részt vett a szénbányászat lehetőségeinek bővítése érdekében. Elismeréssel szólt azokról az elkötelezett szakemberekről, akik mindent megtesznek a mecseki szénbányászat felélesztéséért.

A konferencia keretében Pusztafalvi János okl. bányamérnök – a Calamites Kft. képviselőjében – vetített képes előadást tartott a Mázadél – Váralja-Dél szénkutatósi terület tervezett hasznosítása során várható nehézségekről, bányaveszélyekről és a már kidolgozott védekezési eljárások alkalmazhatóságáról.

Gilicsené Sándor Judit főigazgató a sikondai szanatóriumot mutatta be. Tájékoztatta a hallgatóságot az intézet eredményeiről, mai lehetőségeiről és fejlesztési terveiről. Az egykori bányász szanatórium már nemcsak a bányászok gyógyító kezeléseit végzi, hanem az ország minden területéről fogadja a gyógyulni, regenerálódni vágyókat.

A Nyugdíjas Könyvbarát Kör tagjai Komlóról szóló verseiket adták elő, melyek nagy tetszést arattak a hallgatóság körében.

Dr. Szirtes Gábor, a Pro Pannónia Kiadói Alapítvány vezetője röviden ismertette a hetvenéves viszontagságokon átmert Komlóról szóló Dénes Gizella-regény „A harminc ezüst” kéziratának történetét. Bejelentette, hogy ennek a monumentális, háromkötetes – Jánosi Engel Adolfról, a komlói szénbányászat megteremtőjéről szóló – könyvnek autentikus, rövidített változatát sikerült megjelentetniük. Az olvasók a konferencia után érdeklődéssel forgatták ezt és a kiadó által megjelentetett más műveket.

A konferencia után településtörténeti és bányásztörténeti vetélkedőt tartottak.

A délután folyamán a Békesziget-udvaron folytatódott a találkozó, ahol a résztvevők kötetlen beszélgetések és emlékezések mellett élvezhették a finom ételeket és italokat.

A nap zárszavát Grünwald Mátyás bányamérnök mondta el a Városháza téren, a „márcacsillével” megjelölt emlékhelyen. Az ünnepi zenét a Komlói Bányász Hagyományörző Fúvószenekar szolgáltatta.

Dr. Biró József

50 éves aknásztalálkozó

2012. június 1-jén és 2-án tartottuk meg az 50 éves találkózónkat Sikondán. 1962-ben 39-en végeztünk a pécsi Cséti Ottó Bányaiari Aknászkepző Technikumban. Legtöbbsen a komlói, pécsi és a nagymányoki járárskolából kerültünk ide, de jöttek Várpálatáról és Ajkacsingerből is jónéhányan.

A végzetek jelentős része a Mecsekben maradt, 9-en szén-, 8-an pedig uránbányászok lettek. Az Aknászkepző univerzális voltából kifolyólag lett belőlünk tanácselnök, iskolaigazgató, tanár, selyemgyári művezető, sőt még bányamérnök is! Mindegyikünk megállta helyét a „munka frontján”, és nagyban hozzájárultunk a szénbányászat 1965. évi 33 millió tonnás csúcstermeléséhez. Ekkor a Mecseki Szénbányászat 4,2 millió tonnás termeléssel szolgált a népgazdaságot.



Sajnos már 1964-ben fogyni kezdtünk, a mai napig 12-en hajtották végre az „utolsó leszállást”. Hármán ismeretlen helyen tartózkodnak, öten betegség miatt nem lehettek közöttünk, de 19-en megjelentünk eme neves találkózón, amin a házastársakkal együtt 34-en voltunk. Elsőnek e sorok írója – mint főszervező – mondta el köszöntőjét, majd a 20 fős tanári karra emlékeztünk, utólag értékelve őket. Végül a megjelentek számoltak be életük elmúlt 50 évéről. Főleg a hozott italokból iddógtunk, és a kollégiumi – akkor kötelező – éneket énekeltük, most szabad választással.

Guth Ferenc

Gyászjelentés

Wikipil József bányatechnikus 2012. február 2-án, életének 70. évében Oroszlányban elhunyt.

Mikus István okl. bányamérnök 2012. május 5-én életének 75. évében Tatabányán elhunyt.

Weisz Béla okl. gépészmérnök 2012. június 20-án, 76 éves korában Tatabányán elhunyt.

Cséke Tamás okl. bányamérnök 2012. június 24-én, 63 évesen Kazincbarcikán elhunyt.

Juhász Barnabás aranyokleveles bányageológus mérnök 2012. július 19-én Győrben elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Lohrmann Keresztély (1924–2012)

2012. március 14-én rövid betegség után elhunyt *Lohrmann Keresztély* gyémántokleveles bányamérnök, az OMBKE tiszteleti tagja.



1924. július 7-én született Edelényben. A miskolci Kir. Kat. Fráter György Gimnáziumban érettségizett 1942-ben. Egyetemi tanulmányait 1942-47 között Sopronban a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának Bányamérnöki Tagozatán végezte. 1947. február 21-én bányamérnöki oklevelet szerzett, utána azonnal munkába állt.

Szakmai életútját számos munkahely és sokféle beosztás jellemezte. Volt beosztott mérnök a MÁSZ Rt. Rudolf-telepi és Albert-telepi bányauzemeiben, üzemvezető helyettes, később üzemvezető az edelényi és egercsehi bányauzemben, főmérnök a királdi bányauzemben, beruházási osztályvezető az Ózdvidéki Szénbányáknál, majd a Borsodi Szénbányáknál, beruházási osztályvezető-helyettes, később osztályvezető a Magyar Szénbányászati Trösztnél, Szénbányászati Koordinációs Központban, végül nyugdíjazásáig (1985) fejlesztési főosztályvezető a Bányászati Egyesülésnél.

Szakmai munkája során többek között az edelényi bányauzemben a háború alatt megrongálódott függőkötélpályát kellett helyreállítania. Egercsehiben 1953-ban bevezette a TH gyűrűs biztosítást, és az alsó (II.) telephelyen 1954-ben beindította a frontfejtést. Részt vett a mónosbéli szénmosó újraindításában. Királdon a fekvővíz-lecsapolásban ért el eredményeket.

Beruházási tevékenységében irányította az Ózdvidéki szénbányák rekonstrukcióit, ezen belül részt vett az ományi aknamező vízlecsapolásában és az Omány I. aknafalazat felfüggesztéses aknamélyítésében. Az ományi tapasztalatokról könyvet írt, melynek csak a kézírata készült el, melyből egy-egy példány a Központi Bányászati Múzeumba és a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karára került. A Magyar Szénbányászati Trösztnél közreműködött a szénbányászat fejlesztési programjainak kidolgozásában és megvalósításában. Részt vett a karsztvíz elleni kombinált védekezés megvalósítását célzó kutató-fejlesztő munkákkal foglalkozó szakértő bizottság munkájában. Mint műszaki-gazdasági tanácsadó számos tanulmányt és szakértői véleményt készített. A Bányászati Aknamélyítő Vállalat felügyelő bizottságának 1976-1990 között volt tagja. Több munka- és szakértőbizottságban is részt vett.

Műszaki, szakmai és gazdasági munkája elismeréseként a következő kitüntetések kaptak: *Magyar Népköztársasági Érdemérem arany fokozata*, *Szocialista Munkáért Érdemérem*, Munka Érdemrend ezüst fokozata, *Bányászati Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany, gyémánt fokozata, *Kiváló Bányász*, *Kiváló Műszaki Dolgozó*, több alkalommal *Kiváló Dolgozó*. 1997-ben *Kiváló Munkáért* jubileumi aranyoklevelet kapott.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1952 óta volt tagja. 1964-1973 között az OMBKE Ózdvidéki Csoportjának titkára volt. 1981-től 1985-ig az OMBKE érembizottságának volt tagja, majd 1986-1994 között a vezetője. 1981-1994, majd 2003-2007 között az OMBKE Bányászati Szakosztály vezetőségének tagja volt.

Az OMBKE egyesületi munkájáért a következő kitüntetések adományozta részére:

OMBKE-émlékérem, Centenárium emlékérem, Sóltz Vilmos-émlékérem 40, 50 éves egyesületi tagságért, z. Zorkóczi Samu-émlékérem. 2003-ban az OMBKE 92. Küldöttgyűlése tiszteleti taggá választotta.

Lohrmann Keresztély hamvasztás utáni búcsúztatása 2012. március 24-én volt az ózdi Gyári Temetőben, a gyászbeszédet dr. Nagy Lajos, az OMBKE elnöke tartotta. A családon kívül szép számban megjelentek a volt Ózd vidéki és borsodi kollégák.

Utolsó Jó szerencsét!

TGy-PT

Pálfy Gábor (1926–2012)

2012. június 5-én elhunyt Pálfy Gábor gyémántokleveles bányamérnök, az OMBKE tiszteleti tagja, a vas- és mangánércdúsítás elismert kutatója és irányítója.



Bölcskén született 1926. október 24-én. Az elemi iskolát szülőhelyén és Csurgón végezte, középiskolába is Csurgón járt. 1944-ben Sopronban beiratkozott az M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának bányamérnöki tagozatára, ahol 1949. szeptember 23-án bányamérnöki oklevelet szerzett.

Már az oklevél megszerzése előtt demonstrátorként, utána tanársegédként és adjunktusként dolgozott a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem soproni részlegének Érc- és Szénelőkészítéstan Tanszékén 1956 februárjáig, néhány hónapig megbízott tanszékvezető is volt. Oktatói tevékenysége később a Miskolcon hallgató bányagépészek oktatására terjedt ki. Ezt a munkát 1956 és 1960 között meghívott előadóként már Rudabányáról folytatta. Évekig volt tagja a záróvizsga bizottságoknak.

1956-ban a Rudabányai Vasércbánya Vállalatnál helyezkedett el, ahol előbb beosztott mérnök, 1957-1963 között a Vasércdúsító Mű beruházási főmérnöke, a Mű elkészülte után, 1963-64 között annak üzemvezetője lett. 1964-ben az Országos Érc- és

Ásványbányák úrkúti Mangánérc Műveinek főmérnökévé nevezték ki, mely munkakört 1978-ig látta el. Irányítása alatt eredményes – és a későbbi évekre is pozitívan kiható – kutatási és műszaki-fejlesztési tevékenység folyt. Új területeket kutattak meg, szintes szeletosztású omlasztásos kamra-pillér fejtést, fúrás-robbantásos jövesztést és táv-irányításos gépi rakodást vezettek be. Pálfy Gábor személyére, tevékenységére Úrkúton még ma is nagy megbecsüléssel gondolnak.

1978-ban meghívták az Országos Érc- és Ásványbányák budapesti központjába, ahol 1987 végén történt nyugdíjazásáig főmérnök-helyettesként, műszaki-fejlesztési főmérnökként és fejlesztési igazgatóként dolgozott. Nyugállományba vonulása után 1997 végéig önálló bányászati szakértői tevékenységet folytatott. Szakirodalmi publikációinak száma 8.

Munkásságának elismerését többszöri Kiváló Dolgozó és Kiváló Újító kitüntetések, a Munka Érdemérem, a Bányász Szolgálati Érdemérem fokozatai és a Munka Érdemrend arany fokozata fémjelzik.

Pálfy Gábor az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1952-től volt aktív, elkötelezett tagja, így a 40 és 50 éves kitüntetések után ez évben – sajnos már a kórházban – átvehette a 60 éves tagságért járó Sóltz Vilmos-émlékérmet is.

A mangánércbányászatban töltött 14 év alatt az úrkúti helyi csoport elnökeként gazdag egyesületi életet, szakmai konferenciákat, tapasztalatcserét szervezett. Budapestre költözése után több ciklusban volt az itteni helyi szervezet vezetőségi tagja. Az Egyesületen belül 1994-től 2006-ig intézte a bánya- és kohómérnökök sok munkával járó jubileumi oklevél ügyeit. Ugyanezen időszakban az Egyesület képviseletében végzett karitatív tevékenységet a MTESZ Aranyokleveles Mérnökök Köre Szociális Bizottságában, 1998-tól annak vezetőjeként. Az OMBKE-ben kifejtett munkásságáért 2003-ban az Egyesület tiszteleti tagjává választották.

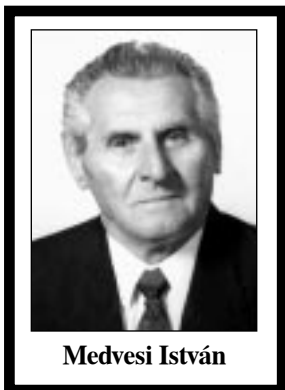
A református szertartás szerinti temetése június 22-én Sopronban volt családi körben. Ravatalánál az OMBKE és a hazai ércbányászat nevében a család barátja, Podányi Tibor emlékezett meg Pálfy Gábor gazdag szakmai és egyesületi munkásságáról. Hamvainak a családi sírba helyezése után a Bányászhimnusz harangjátéka búcsúztatta Egyesületünk tiszteleti tagját.

Emlékét megőrizzük! Utolsó Jó szerencsét!

PT

Medvesi István (1929–2012)

Fájó szívvel vettük a szomorú hírt, hogy Medvesi István okl. bányamérnök, a Nógrádi Szénbányák nyugalmazott dolgozója 83 évesen, hosszas betegség után elhunyt.



Medvesi István

1929. június 10-én, Salgóbányán született bányász család gyermekeként. Elemi iskoláit a bányatelepen végezte, majd a salgótarjáni polgári iskolában tanult tovább. 15 évesen, mint majdnem minden telepi gyerek, a bányánál kezdett el dolgozni. Később munka mellett, esti tagozaton a gépipari technikumban tanult tovább.

A technikum befejezésével a *Nógrádi Szénbányák* vállalat Beruházási Osztályára került. 1950-ben a szorgalmas fiatalembert a vállalat egyetemre küldte. Bányamérnöki diplomájának megszerzése után a Zagyva Bányáüzemben folytatta a munkát üzem-mérnöként. A vállalatnál szokás volt, hogy a fiatal mérnököket két-három év után más beosztásba helyezték, így három év után az inászóli aknaüzem következett bányamesteri beosztásban, majd a Mátranovádi Bányáüzemben a szénosztályozó vezetése volt a feladata. 1965-ben bekerült a vállalat Műszaki Osztályára, következő évben a Minőség-ellenőrzési Osztály vezetője lett. 1970-től az északi bányák bezárásra kerültek, és megindult az aknaüzemek összevonása. Medvesi István visszakerült a Műszaki Osztályra csoportvezetőnek, ott dolgozott 1985-ig, nyugdíjba vonulásáig. 40 évig volt a

Nógrádi Szénbányák dolgozója.

Munkája alapján többször részesült kitüntetésben, háromszor *Kiváló Dolgozó* kitüntetést, majd *Kiváló Mérnök Oklevelet* kapott. A bányászatban eltöltött 40 év alatt megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom fokozatát.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1955-től volt tagja.

Sajnos nyugdíjas éveit során egészsége hamar megromlott, egyre több időt töltött kórházban. Betegségét türelemmel viselte. A sors úgy hozta, hogy a 83. születésnapján gyermekei a kórházban köszöntötték. Még el tudott tőlük búcsúzni, és másnapra csendben elaludt.

Temetése 2012. június 15-én szülőfalujában, a salgóbányai temetőben történt. Hamvait bányász szertartással családja, kollégái, barátai, tisztelői a Bányászhimnusz hangjai mellett helyezték örök nyugalomra. Utolsó Jó szerencsét!

Vajda István

Szabics János (1933–2012)

2012. április 30-án elhunyt Szabics János okl. gépészmérnök, aki 1933. január 11-én Karcagon született. A hazai külfejtéses bányászati technológia, a külfejtéses gépészet egyik úttörője volt.



Szabics János

Az egyetem befejezésétől, 1957-től az 1993-as nyugdíjazásáig dolgozott a mátraaljai szénbányászatban különböző vezető beosztásokban – osztályvezető, főmérnök –, szolgálta a külfejtéses bányászat gépészeti kultúrájának megteremtését, a külfejtési célgépek beruházása, üzemeltetése és a szakemberek oktatása területén egyaránt.

A kezdeti kis külfejtések egykanalas kotrógépeitől az ecsédi, visontai, majd a bükkábrányi nagygépes külfejtések létrehozásáig elévülhetetlen érdemeket szerzett. Közreműködésével üzemeltették be az első nagy teljesítményű külfejtési célgépeket – merítéklétrás és marótárcsás kotrógépeket, hányórendezőket, szalagkocsikat, szállítószalagokat stb. –, melyek önsúlya 500–3.000 tonna, teljesítménye 1.200–4.600 m³/óra között változott. Ki kell emelni munkájából a célgépek kiszolgálásához szükséges segédgépek kialakítása, létrehozása és a gépkezelő személyzet elméleti és gyakorlati oktatása területén elért eredményeit. Ma is az általa szerkesztett tankönyveket alkalmazzák az oktatásban. Kedvelt szakterülete a nagyteljesítményű szállítószalagok üzemviteli kérdései, a hajtás, a heveder, a görgők technikai fejlesztése, a szalagok üzemviteli biztonsá-

gának fokozása volt.

Szakmai munkája mellett emberi magatartása, nevelő munkája is meghatározó volt a mai külfejtéses szakemberek számára, generációk nőttek fel gondoskodó segítségével. A gépészeti vezetők értekezletein és a konferenciákon személyes részvételével is elősegítette a külfejtéses bányászat gépészeti és villamos kultúrájának megismerését a bányászat nagy családjában.

Hídvégi Gábor

Örvényesi Ferenc (1941–2012)

Fájdalommal értesültünk, hogy 2012. június 2-án súlyos betegségben elhunyt *Örvényesi Ferenc* okl. bányamérnök, okl. mérnök közgazdász.



1941. április 18-án Budapesten született. Általános és középiskoláit itt végezte, a pesterzsébeti Kossuth Lajos Gimnáziumban érettségizett. Bányamérnöki oklevelét 1964-ben szerezte a Miskolci Nehézipari Egyetem Bányamérnöki Karán.

Végzés után Kincsesbányán a Fejér megyei Bauxitbányák Vállalatnál helyezkedett el. A hazai bauxitbányászat ezekben az években óriási technikai, termelési és szervezeti fejlődésen ment keresztül, amihez felelősségteljes munkájával Ő is hozzájárult. Két év üzemmérnöki munka után 1966-tól műszaki-fejlesztési és üzemszervezési csoportvezető megbízást kapott. 1972-ben mérnök-közgazdász végzettséget szerzett, melyet későbbi munkaterületein jól kamatoztatott. 1974-től a terv-statisztikai csoportot, majd 1981-től a Közgazdasági Osztályt vezette.

1990-ben a Fejér megyei Bauxitbányák Vállalatot beolvasztották a tapolcai székhelyű Bakonyi Bauxitbánya Vállalatba, a későbbi Bakonyi Bauxitbánya Kft.-be, ahol a korábbi munkájának megfelelő Tervosztályon, később Kontrolling Osztályon töltött be főmunkatársi, osztályvezetői, főtanácsosi beosztásokat. Ez utóbbi beosztásában az

1999-ben történt nyugdíjazása után is tovább foglalkoztatta a társaság egészen 2003 végéig. Az 1990-től megváltozott gazdasági környezetben fontos feladat hárult a döntés-előkészítő műszaki-gazdasági-termelési tervek, tervváltatok alapos kidolgozására, elemzésére, amit Örvényesi Ferenc és csapata végzett. Tehetségét, precíz munkáját vezetői elismerték, munkatársai pedig szerették a csendes, jó humorú, segítőkész kollégát, akivel jó volt együtt dolgozni.

Munkáját több kitüntetéssel ismerték el: a *Bányászat Kiváló Dolgozója* (1967, 1976), *Kiváló Dolgozó* (1978), a *Bauxitbányászatért-émlékérem* (1995) és a *Magyar Köztársasági Ezüst Érdemkereszt* (1998) kitüntetések mellett megkapta a *Bányász Szolgálati Érem* 30 és 35 éves fokozatait is.

Az OMBKE-nek 1962-től volt tagja – már az Egyetemen belépett – a helyi csoportok rendezvényein örömmel és aktívan vett részt. 2002-ben megkapta a 40 éves, 2012-ben az 50 éves tagságért a *Sóltz Vilmos-émlékérmet*, utóbbit sajnos már nem tudta személyesen átvenni.

Temetése nagy részvét mellett Székesfehérváron, június 13-án volt. Ravatalánál volt munkatársai és évfolyamtársai álltak díszőrséget, majd a Bányászhimnusszal búcsúztak Tőle.

PT

Külföldi hírek

Új vasércbányák Brazíliában

A Ferrous Resources vasérctermelő bányavállalat 2011 márciusában bejelentette, hogy megkezdte a termelést a *Viga* és az *Esperanca* bányáuzeme a Minas Gerais tartományban. Terveik szerint a két bánya együttes éves termelése 2016-ban már 62 Mt lesz. A vasércet zagy formájában szállítják a Presidente Kennedy mélytengeri kikötőhöz. Ehhez 400 km hosszú csővezeték rendszert és a kikötőnél víztelenítő üzemot építettek.

Az Xstrata Zinc beruházásai

Az Xstrata Zinc vállalat 900 M USD-t ruház be bányászati fejlesztéseibe. A McArthur River cink-ólom bánya 900 km-re van Darwin-tól délkeletre Ausztráliában. Terveik szerint megduplázzák a bánya értermelését a 2010-es 2,2 Mt/évről 5 Mt/évre. Ennek érdekében nagyobb terület igénybevétele mellett a külszíni bánya mélységét 210 m-ről 410 m-re emelik. Így a kifejtendő érc mennyiségét 53 Mt-ről 115 Mt-ra növelik. A bánya élettartamát 2033-ig tervezik.

A cink és ólom kohósítását Ausztrálián kívüli saját kohóiban (San Juan de Nieva – Spanyolország, Nordenham – Németország és Brunswick Lead – Kanada) hidrometallurgiai eljárással végzi a vállalat. A bánya termelésének a növelése mi-

att párhuzamosan ezen kohók kapacitás-növelését és korszerűsítését is elvégzik.

Engineering and Mining Journal 2011. április

Bogdán Kálmán

Bányaberuházások Kanadában és Alaszkában

A *Western Copper* vállalat kezdeti 2,13 Mrd dollár költséggel indít egy réz-arany-molibdén bánya beruházást a Yukon (Kanada) régióban. Terveik szerint a külfejtéses üzem és az ércelőkészítő mű kapacitása 120 000 t/nap, az éves termelése pedig 12300 kg arany, 45 t ezüst, kb. 100 kt réz és 6 kt molibdén lesz.

A *Nova Gold* vállalat Északnyugat-Alaszkában egy mélyműveléses bányáuzem indítását tervezi (Amber projekt), melynek élettartama 25 év lesz. A bányáuzem rezet, cinket, ólmot, aranyat és ezüstöt fog termelni. A bánya napi teljesítménye 4000 t érc, melyet hagyományos módon (flotálás) három koncentrátumra dolgoznak fel.

Eladható éves fémtermelésük mintegy 30 kt réz, 40 kt cink, 5 kt ólom, 300 kg arany és 25 t ezüst lesz.

Engineering and Mining Journal 2011. május

Bogdán Kálmán

Az OMBKE választmányának májusi ülése

Az OMBKE Választmánya 2012. május 2-án tartott ülést Budapesten az OMBKE új központjának (Október 6. utca) Mikoviny Tanácstermében dr. Nagy Lajos elnök vezetésével.



Az **1. napirendben** az elnök tartott tájékoztatót az előző ülés óta történt főbb eseményekről és a jövőbeni tervekről.

- Meghirdítettük az OMBKE 120 éves évfordulója alkalmából Selmechányán június 21-22-én tartandó konferencia és megemlékezés programját.
- Június 22-én dr. Nagy Lajos és dr. Gagy Pálffy András a Szlovák Bányászati Egyesület elnökségének meghívására részt vesz az Egyesület megalakulása 20. évfordulója alkalmával megrendezett ülésen.
- Június 23-án az OMBKE 15 tagú küldöttséggel vesz részt Selmechányán a Szlovák Bányász Települések 5. Találkozóján.
- A Selmechányai Akadémia alapítása 250 éves évfordulója megünneplésének 2012 őszi rendezvényeire a Selmechányai múzeum igazgatójának kérésére az OMBKE támogató levelet küldött, melyben együttműködésünket ajánlottuk fel. Ezt követően meghívót kaptunk a szlovák egyesülettől a Vivat Akadémia címmel október 14-én tartandó ünnepélyes konferenciára.
- Az 1848-as selmeci diákok emlékére a Miskolci Egyetemen megörökítő tábla ügyében dr. Patkó Gyula rektor a Miskolci Egyetem egyetértéséről és támogatásáról nyilatkozott.
- Április 4-én tartotta a Bányászati Szakosztály a Jó szerencsét! ünnepséget Várpalotán nagy sikerrel, mintegy 100 fő részvételével.
- Május 13-16. között Nemzetközi Vaskohászati Konferencia lesz Budapesten. A Konferencia akkor éri el a gazdasági célját, ha 100 fő résztvevő lesz. Eddig 125 jelentkezőről tudunk.
- A Szigetközi Napok (Dunakiliti) végleges időpontja: 2012. június 29.
- A Fazola Napok támogatására kértük a Miskolci polgármestert. A Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum főigazgatója hozzájárult, hogy igénybe vehessük a Kohászati Múzeum infrastruktúráját.
- Dr. Horn János szerkesztésében megjelent a hazai kohász szakemberek visszaemlékezéseit tartalmazó könyv.
- A Központi Bányásznapi ünnepség 2012. augusztus 30-án Egerben lesz.

A fentieket kiegészítették:

Holoda Attila: a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály április 27-én Bükkszéken emlékezett meg a hazai szénhidrogén-bányászat 75 éves évfordulójáról.

Hevesi Imre: a Borovszki-év programja a Dunaferri Zrt. támogatásával folyik. Megjelent „A Boro” című könyv.

Dr. Tardy Pál javasolta, hogy a Fazola Napok alkalmával tartandó konferencia legyen részvételi díjas.

Katkó Károly: az Öntészeti Szakosztály 12 fővel és 2 előadással vett részt Mexikóban az Öntészeti Világkongresszuson.

Dallos Ferencné: május 8-án Szolnokon lesz a MTESZ megyei szervezetének szakmai napja, a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály részvételével.

2. napirendi pont: az OMBKE 2011. évi számviteli beszámolója, mérlege, jelentés a 2011. évi gazdálkodásról. **Dr. Gagy Pálffy András** ügyvezető igazgató az írásban közreadott beszámolóhoz a következő kiegészítéseket tette:

- Az előző választmányi ülésen bemutatott éves eredmény a könyvvizsgálói felülvizsgálat után is változatlanul 86000 Ft.
- Katkó Károly észrevételei alapján a pártoló jogi tagdíjak és a rendezvénytámogatások sorokon lévő összegeket módosítani kellett a két sor összegének változatlanul hagyása mellett. A végleges táblázatot a jegyzőkönyvhöz mellékeljük.
- Ugyanígy Katkó Károly észrevételei alapján az Öntőnapok eredményéből kapott részesedés figyelembevételével az Öntészeti Szakosztály számított eredménye is növekedett.

Boza István könyvvizsgáló a mérleget és a számviteli beszámolót elfogadásra javasolta. Fontosnak tartotta, hogy az előző év takarékos gazdálkodási tendenciája folytatódjon.

Szombatfalvy Rudolf elnök elmondta, hogy az Ellenőrző Bizottság az OMBKE 2011. évi jelentését elfogadásra fogja javasolni a Küldöttgyűlésnek. Az észrevételeiket és javaslatukat írásban rögzítették.

Dr. Nagy Lajos megköszönte a szakosztályok és a tagtársak, valamint az Ellenőrző Bizottság 2011. évi munkáját és a központ takarékoskodását. Külön kiemelte a kiemelkedő tagdíjfizetési morált.

Az írásos anyagok és a szóbeli hozzászólások alapján a Választmány egyhangúlag a következő határozatot hozta:

A Választmány a független könyvvizsgáló és az Ellenőrző Bizottság véleményének meghallgatása után elfogadta az OMBKE 2011. évi gazdálkodásáról szóló jelentést, számviteli beszámolót és mérleget. A közhasznúsági beszámolót a 102. Küldöttgyűlésnek elfogadásra javasolja (V. 32./2012. 05. 02. sz. határozat).

3. napirendi pont: Az OMBKE 2012. évi gazdálkodási terve.

Dr. Gagy Pálffy András ügyvezető igazgató az írásban megküldött 2012. évi tervet óvatosan szigorúnak tartja. Felhívja a figyelmet a tervezett bevételek (pártoló tagdíjak, pályázatok) bizonytalanságára, és arra a továbbra is követendő elvre, hogy azok a tagok, akik ellátást tartalmazó egyesületi rendezvényen vesznek részt, azok lehetőség szerint járuljanak hozzá a költségekhez.

Szombatfalvy Rudolfnak a 2011. évi beszámolóhoz fűzött észrevételei fenntartása mellett az EB a 2012. évi gazdálkodási tervet elfogadásra javasolja.

A Választmány egyhangú szavazással az OMBKE 2012. évre szóló gazdálkodási tervét elfogadta. **(V. 33./2012. 05. 02. sz. határozat).**

A 4. napirendi pontban Csaszlava Jenő távollétében **dr. Lengyel Károly** főtitkár olvasta fel a 102. Küldöttgyűlésen átadandó oklevél kitüntetésekre javasolt személyek névsorát. A szakosztályok által javasolt személyek között volt olyan is, aki már betöltötte a 45. életévét, holott a cél az volt, hogy oklevél kitüntetésben lehetőleg a fiatal tagtársaink részesüljenek. Rövid vita után a Választmány az alábbi határozatot hozta:

A Választmány jóváhagyja az érembizottság előterjesztését a 102. Küldöttgyűlésen átadandó oklevél kitüntetésekre azzal, hogy a szakosztályok által javasolt összes személy kapjon oklevél kitüntetést. A Választmány egyúttal úgy döntött, hogy a jövőben az okle-

vél kitüntetés ne legyen életkorhoz kötve, de továbbra is elsősorban a fiatal tagtársak elismerését szolgálja. Az oklevél kitüntetésben részesülők száma is legyen korlátozott. (V. 34./2012. 05. 02. sz. határozat).

Az 5. napirendi pontban dr. Lengyel Károly ismertette, hogy mivel nem sikerült az eredetileg Siófokra tervezett Küldöttgyűlés anyagi fedezetét megteremteni, ezért a 102. Küldöttgyűlés Budapesten, a MTESZ Kossuth téri kongresszusi termében lesz. A küldöttgyűléshez támogatást nyújt a siófoki Földgázszállító Zrt. és szakmai előadás tart Holoda Attila a 75 éves hazai olajbányászatról.

Dr. Lengyel Károly egyúttal javaslatot tett a Küldöttgyűlés

tisztségviselőire, amit a Választmány egyhangúan elfogadott. (V. 35./2012. 05. 02. sz. határozat)

6. napirendi pont: Egyebek

Huszár László javasolta, hogy az OMBKE 120 éves évfordulója alkalmával készüljön hasonló kiadvány (BKL közös szám), mint amilyen a 110 éves évfordulón volt.

Dr. Zoltay Akos, a Magyar Bányászati Szövetség főtítkára támogatásukról biztosította a szakmai múzeumaink megmentésére teendő kezdeményezést, ugyanakkor az volt a véleménye, hogy ebben a helyi önkormányzatoknak is feladata kellene legyen.

Az ülés emlékeztetője alapján

PT

Az emlékeztető melléklete: A szakosztályokra bontott 2011. évi gazdálkodási adatok (E Ft)

Szakosztályok	Bányászati	Kőolaj	Vaskohászati	Fémkohászati	Öntészeti	Egyetemi	Összesen
BEVÉTELEK							
Egyéni tagdíj	4648	1690	2149	1447	1255	862	12051
Jogi tagdíj	5510	2200	3550	1250	2735	0	15245
Szakosztályi rendezvény	1850	2000	450	850	1719	443	7312
Egyéb, laptámogatás	550	5000	419	284	947	150	7350
Összes bevétel	12558	10890	6568	3831	6656	1455	41958
KIADÁSOK							
Közvetlen ktsg.	562	81	1 080	129	521	113	2486
BKL	5260	5060	2589	1756	1527	416	16608
Szakosztályi rendezvény	1090	1218	91		2354	409	5162
Szakosztályi szintű ktsg.	6912	6359	3760	1885	4402	938	24256
Közös költségekhez hozzájárulás	7421	2481	3283	2017	1897	517	17616
Összes ktsg.	14333	8840	7043	3902	6299	1455	41872
Egyenleg	-1775	2050	-475	-71	357	0	86

Oroszország bányászatáról

Oroszország a világ legnagyobb országa, területe 17 075 400 km². Igen gazdag ásványkincsekben is, és a széntől a vasércig, az aranytól a platináig a világ termelésében az első 10 között van. Éves termelésük:

szén: 309 Mt	kobalt: 4,5 kt
földgáz: 654 Mrd m ³	bauxit: 3,5 Mt
kőolaj : 342 Mt	réz: 510 kt
vasérc: 87 Mt	arany: 123 t
nikkelérc: 235 kt	platina: 193 t
wolfram: 3 kt	uránérc (U ₃ O ₈): 3846 t.
vanádium: 9 kt	

Gyémánt termelésében első helyen áll a világon. A vállalat neve ALROSA, amelynek az irányítása alatt van a gyémánt bányászata és kereskedelme. Ez a cég adja a világtermelés 25%-át. Az éves produktum 25 millió karát (1 karát = 0,2 g). A jelenlegi termelés mellett a készlet még 40 évre elegendő, de az új telepek kutatásán, feltárásán folyamatosan dolgoznak.

Az arany jelentős gazdasági tényező az ország számára. Három nagy bányászati területen folyik a kitermelése:

- Irkutszk régióban a Léna mentén 70%-ban torlatból, 30%-ban anyakőzetből,
- DNy-szibériai régióban (Savkino) az ún. *aranyzalagból*, amely telér Nikopolig tart,
- A Csukcs Autonóm Régióban, ahol a kőzet erenytartalma igen magas (10,6 g/t).

Az ezüstöt mint mellékterméket nyerik ki a különböző ércbányászati műveletek során. A legnagyobb készlet a Jakutszk régióban található (Ezüst Öv), amelyben 514-1809 g/t az ezüsttartalom.

Oroszország legtávolkelebbi régiójában (Csukcs – 737 700 km²) a geológusok igen értékes kutatási eredménye-

ket tettek le a kormányzat asztalára. Megállapításaik szerint Oroszország aranykészletének több mint 10%-a található a Csukcs félszigeten, a készlet neve Pyrkakayskie. Az arany bányászatában a Polyus Gold, a Polymetal és a Kinross vállalatok vesznek részt.

A világ 5 legnagyobbja közé sorolható a Perschanka területén lévő 27 Mt rézkészlet, a Bering területen pedig 4 Mrd tonnás széntelepet találtak. Mindkét ásványkincsre kanadai és kínai beruházók jelentkeztek.

Igaz, hogy a bányászati munkákat nehezítik a vidéken uralkodó nehéz időjárási viszonyok, de a mai korszerű gépekkel ma már sokat tudnak ezeken a gondokon enyhíteni. A szükséges infrastruktúra kiépítésében viszont előny, hogy a vidék stratégiai fontos terület.

Az Autonóm Terület kormányzója – Roman Kopin – szerint 4-5 év múlva nem csak az arany, hanem az olaj, a földgáz, a réz, az ezüst és a szén bányászatának is vezető régiója lesz Csukcs.

Oroszország új széntelepet nyitott meg

Az orosz MECHEL OAO vállalat 2008-ban indított egy nagy vasútépítési beruházást Távol-Keleten a Bajkál-Amur vasútvonal Ulak állomásától. Az építés célja, hogy elérjék a geológusok által felkutatott hatalmas Elga nevű, külfejtéses művelésre alkalmas kokszolható-szén telepet. A vasútvonal beruházási költsége 1,25 Mrd dollár volt, melynek keretében az igen nehéz terepet és időjárási viszonyokat is le kellett győzni, valamint 76 hidat megépíteni.

A termelést 2011 augusztusában kezdték meg.

Engineering and Mining Journal 2012 február

Bogdán Kálmán

Levél az Alapvető Jogok Biztosának

Alapvető Jogok Biztosának Hivatala

Prof. Dr. Szabó Máté úr

az alapvető jogok biztosa

1387 Budapest Pf. 40

Tisztelt Prof. Dr. Szabó Máté Biztos Úr!

A 2012. 06. 11.-el datált és 07. 05.-én Hivatala honlapjára felkerült az **AJB-1078/2012. számú ügyben megfogalmazott „A bányászat és a vízgazdálkodás szabályairól”** szóló jelentést [1] – szakmai érintettségem folytán – a hivatkozásokat és lábjegyzeteket is beleértve részletesen áttanulmányoztam.

A bányász-szakma nevében valójában hálásnak kell lennem ezért a jelentésért, mert annak szakmánk elleni alaphangja, s sorozatos tárgyi tévedései talán felrázzák a magyar bányászat megmaradt képviselőit. Mikor megfogalmazom a Hivatala jelentése olvastán kialakult észrevételeimet, melyeket az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület szakmai lapja, a Bányászati és Kohászati Lapok (BKL) hasábjain is közzé kívánok tenni, közös gondolkodásra hívom társaimat. Ezzel szeretnék megindítani egy olyan folyamatot, amelynek részeként a bányászok – ha még találnak egyáltalán érdeklődőt – megkísérlik bemutatni, hogy az évtizedek során

- hogyan kerültek a gazdaság és a jogalkotás perifériájára,
- ennek következtében a többi éppen divatos szakági irányítás – esetenként a „nekik semmi sem drága” felfogású civil szervezetek – tűzvonalába,
- hogyan vált a bányászati tevékenység a szakmák „páriájává”.

Ezzel együtt remélem bemutatható lesz, hogy

- a bányászat nem öncélú „aranybánya” – kizárólag a társadalom bosszantására,
- az iparág terméke – az ásványi nyersanyag – nélkülözhetetlen úgy a gazdaság, mint a mindennapi élet számára,
- bármiféle bányászati tevékenység a környezetet károsítása nélkül lehetetlen. Be kell viszont mutatnunk, hogy a bányászat milyen erőfeszítéseket tett már a múltban is, de a jelenben különösen, annak érdekében, hogy munkáját minél kisebb károkozással, de az okozott sebeket minél jobban „begyógyítva” végezze,
- a mindennapi lét alapja a megfelelő kompromisszumok elfogadása. Meg kell találni helyi szinten éppúgy, mint régióban, országgrészben, de országosan is azokat a megállapodásokat, technikákat és helyszíneket, ahogy és ahol a föld méhének nélkülözhetetlen kincseit a legkisebb károkozás mellett ki lehessen termelni – a társadalom fenntartható fejlődése érdekében.

Természetesen az Ön, avagy Hivatala esetleges véleményét hasonló módon közzé kívánjuk tenni.

Engedelmeivel rátérek a Jelentés részleteire. Ha idézek, azt „dől” betűvel írom.

Az eljárás megindítása

Nem meglepetés, hogy az eljárást a Levegő Munkacsoport kezdeményezte. Tevékenységük évtizedek óta oly „sikerrel” jellemezhető, mint pl. Pilisvörösvár lakosainak kipufogógázban való lassú megfojtása – immár két évtizede, de hallhattuk a hosszán tartó jogi akadékoskodásukat bármely más útépítés, metró-építés kapcsán is. A híradások és honlapjuk szerint a legújabb, hogy már a lakásépítési támogatás rendszerének kialakításába is bele kívánnak szólni.

Érdekes egyensúlytalanságot eredményez viszont, hogy – bár a megkeresett jogalkotó szervezetek között szerepel szak-

mánk képviselőjében úgy az MBFH, mint a Veszprémi Bányakapitányság, akik véleményezhették a jelentés munkaközi állapotát – a jelentés felkért szakértője, dr. Balásházy László, aki korábban a KvVM főosztályvezető-helyettese, ezután pedig a „zöld ombudsman” tanácsadója volt. Tagadhatatlan, dr. Balásházy Kolléga keze munkája lényeges, meghatározó eleme a bányászatot szinte elutasító jelentésnek.

Azon nem csodálkozom, hogy a Bányahatóság érdekérvényesítési kísérletének nyomát nem látom a jelentésben, hiszen e hatóság (akkori) elnöke már több évvel ezelőtt kifejtette egy visegrádi konferencián: „A Bányagazgatás feladata az ásványi nyersanyagokkal összefüggő állami érdek következetes érvényre juttatása, elsődlegesen a jelenleg hiányzó normák előkészítése, s hatályosulásának elősegítése.” A szakma fenntartásáról, fennmaradására való törekvésről nem esett szó.

Biztos vagyok benne, hogy a jelentés egyensúlyán nagyot igazított volna, ha az „altera pars” elvén egy gyakorló, vagy gyakorlatból jött bányász is részt tudott volna venni a vizsgálatban.

Az érintett alapvető jogok és alkotmányos értékek

A jelentés idézi az Alaptörvény P) cikkét, mely a természeti erőforrások védelmével, azok megőrzésével foglalkozik. Erre a témára a vizsgálat alapjogok tekintetében tett megállapításai kapcsán fogok visszatérni.

Az alkalmazott uniós normák, jogszabályok, közjogi szervezetszabályozó eszközök

Sajnálatos módon az uniós normák közül a jelentés csak a „Víz Keretirányelv”-et sorolta fel, s a szerzők érzékelhetően csak ezt vették figyelembe. Valószínű senki nem hívta fel a jelentést készítőket figyelmét az Európai Bizottság 2008-ban hazánk által is elfogadott „Nyersanyag Kezdeményezés”-ére (The Raw Materials Initiative of the European Commission (Communication from the Commission to the European Parliament and the Council COM (2008) 699); [2] – netán az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottsága bányászattal kapcsolatos 2011-ben megtárgyalt és kiadott állásfoglalására [3].

A megállapított tényállás

A fejezet szerint a kiinduló pont: „*A panasz szerint konfliktushelyzet alakult ki ... (mindenhol - sic) ... ahol a kavics- és homokbányák nyitására a földtani adottságok következtében kedvező lehetőség kínálkozik.*” Majd később kifejti: „*A kavicsbányászat iránti igény okaként a kavics és homok export-igényét említi, mondván, a magyar kavicsot importáló (pl. Ausztria) így védi a termőföldjét. Az évi átlagos homok- és kavicstermelés 30 millió t, s ennek mintegy 5-8%-át exportáljuk.*”

Az első megállapítás helytálló és logikus. Kavics- és homokbányászattal kapcsolatos konfliktushelyzet csak ott alakulhat ki, ahol ilyen ásványi előfordulás van. A társadalomnak az őt körülvevő meglévő (épített) állapot fenntartását, s netán a fenntartható fejlődés biztosítását követelő igénye folytán az ipar kavics-, homok- és agyag-igényét – többek között a környezet védelmében is – a lehetőség szerint a tervezett felhasználás helyéhez legközelebb előforduló megfelelő minőséget biztosító lelőhelyről jó biztosítani. Ilyen konfliktus azon a helyen, ahol nincs ilyen ásvány-előfordulás, nem alakulhat ki.

1997 és 2011 között a magyar homok- és kavicstermelés – az ország gazdasági helyzete alakulását és az aktuális autópálya-építési munkálatokat követve (fenntartható fejlődés!) – 22 és 67 millió t/év között mozgott. Exportálunk is, főként Ausztriába. Dél-Burgenlandba a Rába völgyéből, keveset Közép-

Burgenlandba Szombathelyről, és Hegyeshalomból főként Bécs térségébe, ill. Pozsonyba, de a Hernád völgyéből Kassa térségébe is. Az éves mennyiség max. 2-3 millió t lehet. Ez a jelenlegi „maastrichti” határok mellett teljesen érthető, de ezen folyamatnak helyenként évszázados múltja van. Mellesleg ugyanez a helyzet – ellenkező irányban – a romániai kavics, a szlovák és osztrák zúzalék, vagy a kárpátaljai kockakő esetében.

Ezekből a természetes piac által kialakított forgalmakból, s ezen nagyságrendekből akár csak környezetpolitikai következtetéseket levonni – enyhén szólva célzott csúsztatás. Hasonló azon megállapításhoz, mely szerint a magyar termőterületek csökkenéséért a bányászatot lehet okolni. Tessék kikérni a szakhatóságtól a homok- és kavicsbányák művelt területeinek adatait, s ha ez megvan, lehet konkrét dolgokról beszélni. Az minden esetre tény, hogy ma Magyarország már ott tart, hogy területének mintegy 30%-a védett, fokozottan védett, Natura 2000 vagy (tényleges, vagy tervezett) ökológiai folyosó, amit rövidesen növelni fognak a részben új területeket is magába foglaló vízvédelmi területekkel. Ezzel párhuzamosan az ország külszíni bányatelkeinek összes alapterülete – nem a megbontott, hanem a kitűzött! – nem éri el az 1,0%-ot!

A jelentés utal a Kormány által 2012 márciusában elfogadott Nemzeti Vidékstratégiára, miszerint a kevésbé értékes mezőgazdasági területeket kell új beruházásokra felhasználni. Ezzel a törekvéssel csak egyetérteni lehet azzal a megszorítással, hogy ásványi nyersanyagot kitermelni csak ott lehet, ahol az előfordul – függetlenül attól, hogy a fedőréteg akár jó termőtalaj, erdőtalaj, netán kopár, szikes terület, avagy kőbánya esetén felszíni „szikla”. Az országban a legtöbb, s ezzel együtt a legnagyobb területet igénybe vevő iparterületi beruházásokra Pest megyében kerül sor. (Az új, vagy felújítandó közlekedési útvonalak nyilván szerteágazóak.) Ezek kötődnek a fővároshoz közeli, a még be nem települt, de jól megközelíthető M-0 menti területekre. A Dél-pesti beruházásokkal együtt az építőipari alapanyag-igény is itt a legnagyobb. Miután itt van homok- és kavics-előfordulás, e térségben azok bányászata is összpontosul, hiszen az ott fellelhető alapanyag minőségileg megfelel, s ott van a legközelebb.

A VITUKI, s azóta több tudományos vizsgálat is megállapította – főként modellezés alapján – hogy nagymértékű vízszint-süllyedésekkel kell számolni, ha tovább nőnek a nyílt vízfelületek. Ezen megállapításokkal nem is szabad vitatkozni, hiszen tendenciájukban egyértelműen igazak. Ugyanakkor éppen az 1995. évi, ill. az 1997-ben készített VITUKI tanulmányok állapították meg, hogy a valóban jelentkező párolgási többletből eredő talajvízszint csökkenést az ezáltal folyamatosan erősödő, a Soroksári Dunából eredő oldalirányú beszivárgás jelentős mértékben ellensúlyozza. Ez azt jelenti, hogy a többlet-párolgás részben a Duna vizéből – oldalról – pótlódik.

A jelentés kitér a kavicsbányászat felhagyását követően visszamaradó bányatavak sorsára, későbbi ellenőrizhetőségére, karbantartási problémáira. „*A felhagyott, visszamaradó tavak kezelése és hasznosítása nincs megnyugtatóan rendezve.*” – szól a gondolatsor rezüméje. Ezzel együtt lehet érteni, de kérem, hogy a jogi rendezetlenséget már ne a bányászat nyakába tessék varrni! Mindemellett felmerül a kérdés, hogyan jutottunk oda, hogy a folyamatosan, minden konkrét adatot, mérési eredményt nélkülöző, feltételes módon megfogalmazott érvelések a jog asztalánál hatékonyabbak tudnak lenni, mint a konkrét, a helyszínen látható, szak-intézmények által igazolt eredmények?

Lehet megtiltani a kavicsbányászatot akár egyes területeken, akár mindenhol, de annak következményével is számolni kell: felmegy az anyagok ára, nő a szállítási távolság, s az elkerülhetetlen környezet-igénybevétel a Dél-pesti térségből

„mások nyakába varrjuk”. Gyakorlatilag az történik, mint amit a jelentés az exportált nyersanyagok kapcsán kifogásol, csak itt az „export” nem lépi át az országhatárt, legfeljebb a régió határát. Nem tiltani kell a bányászatot, avagy bármely más jellegű terület-használatot, hanem a térségben jelentkező minden fajta érdek, igény, netán szükség figyelembe vételével a keretfeltételeket kell megszabni!

Kétségtelen tény – magam is többször berzenkedtem már ennek érdekében – hogy a bontott építési anyagok újrahasznosítását radikális intézkedésekkel kötelezővé kellene tenni. Ezzel egyrészt az emberi időszámításon belül meg nem újuló természetes erőforrás, az ásványvagyon kímélését, a velük való takarékoskodást, egyben az egyre távolabbi jövő számára az ellátás lehetőségét, s nem utolsósorban jelentős energiamegtakarítást is elérhetünk. Ugyanakkor számításba kell venni, hogy a bontott anyagból előállított, újrahasznosítható alapanyag – főként minőségi okokból – nem pótolhatja teljesen a „nyers”, első felhasználásra előkészített anyagot. A német szakirodalom (Industrieverband Steine u. Erde) a saját fejlett recycling-iparuk és nagyon szigorú környezetvédelmi előírásaik mellett is pl. a 2010-es évre az építőiparban felhasználándó homok, kavics, kő és ipari melléktermékek mellett az összesen 700 millió t anyagnak csak 12,9%-a, azaz 90 millió tonna újra feldolgozott anyag felhasználásával számol. Ugyanezen forrás szerint egy fejlett európai állam polgárára – ebben az esetben minden német polgárra – élete 70 éve alatt 324 t homok és kavics, 111 t kőolaj, 99 t mész, 39 t acél és 25 t agyag felhasználása esik. Ezek az anyagok a bányászat nélkül nem lennének elérhetőek. Sajnos hazánk még messze van ezektől a számoktól, őszintén kívánnám viszont, hogy mielőbb felzárkózzunk. Ismert ásványvagyonra van az országnak ahhoz, hogy az építőipari alapanyag-igényeket akár ilyen mértékben is kielégítsük, sajnos manapság ezen – állami tulajdonú – vagyonnak csak töredéke elérhető a különböző környezeti elemek védelmére – meggyőződésem szerint egyoldalúan – bevezetett védelmi intézkedések folytán.

A vizsgálat megállapításai alapjogok tekintetében

Maradéktalanul egyetértek a jelentés e fejezetében megfogalmazott véleményével: „*Az ásványi nyersanyagokat takarékosan, a jövő nemzedék érdekeinek figyelembe vételével kell védeni, megőrizni, illetve – a lehetőleg nagyobb felhasználás biztosításával – kitermelni, minimálisra csökkentve a termőföld károsítását, a vízkészletekre és a biológiai sokféleségre gyakorolt kedvezőtlen hatásokat.*”

Sajnos az Alaptörvény P) cikkéből ez a konszenzus-jellegű megfogalmazás hiányzik. A különös védelmet érdemlő természeti erőforrások felsorolásából kimaradt (vagy tudatosan kihagyták?) a mindennapi élethez nélkülözhetetlen ásványvagyron. [4] Nem vették figyelembe, hogy e természeti erőforrásoknak az alaptörvényben felsoroltakhoz képest még egy nagyon fontos, „különös” tulajdonsága van, mégpedig a helyhez kötöttség. Szántani, vetni, aratni, netán biodiverzitás kialakulását elősegíteni is lehet szinte bárhol, de ásványvagyont kitermelni csak ott lehet, ahol az kialakult – ma divatosan szólva: ahová a Jóisten azt teremtette.

1. Környezetvédelem, hulladékgazdálkodás, tájvédelem

A jelentés abból indul ki, hogy „*A Kvt. határozza meg azokat az alapelveket²⁴, amelyeknek a környezethasználat során, a környezet védelmének biztosítása érdekében érvényesülniük kell.*” Mint tudjuk, a törvényalkotás e célt követve gyakorlatilag minden szakma, minden tevékenység fő ellenőrének nevezte ki a környezetvédelem felelőseit.

A Kvt szerint minden környezethasználatot „...az elővigyázatosság elvének figyelembevételével, a környezeti elemek kíméle-

tével, takarékos használatával, továbbá a hulladékezelés csökkentésével, a természetes és az előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni²⁰⁶, a jelentés szerint: „E törvényi rendelkezés alapján tehát csak annyi építési célú ásványi nyersanyagot lenne helyes kitermelni, amennyi az építési és bontási hulladékok újrahasznosításán túl fennmaradó igény kielégítéséhez szükséges”. A szabad vállalkozás, a piac törvényei, a minőségi előírások, avagy bármiféle erőfeszítés az egymás mellett élés békés megteremtésére nem lényeges. Egyébként balga az a vállalkozó, aki eladhatatlan termékbe öli a pénzét.

Valójában itt a legnagyobb probléma! Az egyes „védelmeket” képviselő jogrend, és az egyes szakmai hatóságok ilyen általános, de nagyon szépen hangzó irányelvek, megfogalmazások alapján működnek. A vállalkozókkal való együttműködés az esetek túlnyomó részében nem a keretfeltételek tényszerű, konkrét megfogalmazásából, inkább az engedély általános indokokkal „megalapozott” elutasításával zárul. Számtalan esetben, mikor egy bánya nyitására szándéka – a kutatási engedélyeztetéstől a kitermelési MŰT-ig (ha odáig egyáltalán eljut!) – öt-nyolc alkalommal megfordul ugyanazon hatóság asztalán, különböző, esetleg egymással ellentétes előírások, avagy a korábbi hozzájárulás helyett elutasítás az eljárás vége – hangsúlyozva, hogy a különböző engedélyezési lépcsők önálló, külön eljárások.

Meggyőződésem, hogy a közös cél – vagyis, hogy a környezeti értékeket csak a minimális, elkerülhetetlen mértékig vegyük igénybe, s ez általánossá is váljék – kizárólag a keretfeltételek hozzáértő, pontos – feltételes mód nélkül rögzített – meghatározása, majd rendszeres, hatékony, szakszerű – netán támogató – hatósági ellenőrzés útján érhető el.

Az új tevékenység megkezdése előtti engedélyeztetés folyamán egy „összevont vizsgálat” igénye éppen pl. a Dél-pesti síkságon egy vállalkozótól az aránytalan költségek miatt nem hiszem, hogy megkövetelhető. Egy Áporkától Ócsáig, ill. Taksonytól Dabasig lenyúló közel 700 km²-nyi terület átfogó vizsgálata több százmilliót tétel.

A „megkezdett” bányatérsegek teljes kitermelésének kikényszerítése – szerintem – az ásványvagyron védelme okán a Bányahatóság feladata. Az ottmaradt ásványvagyron kitermelésére új vállalkozót viszont a felmerülő magasabb költségekkel arányos kedvezményekkel, akár támogatással is ösztönözni kellene, hiszen az újraindítás általában drága, ugyanakkor – várhatóan – a kitermelhető ásványvagyron minősége silányabb.

A kitermelhető mennyiség hatóság általi reális meghatározhatósága bizony kétséges. Időszakra értelmezve, a kitermelés mértékét a piaci igény szabályozza, hiszen gazdálkodó vállalkozó nem fekteti a pénzét bizonytalan idő múlva értékesíthető, s addig akár minőségében romló kitermelt készletbe. A területre értelmezett kitermelési mennyiség meghatározása pedig – ha az egy esetleges kitermelési korlát – a piac igényét más távolabbi területekre tereli, ami további szállítási költség- és egyben környezet-károsítással is jár.

A természeti területek lehető legkisebb mértékű igénybevétele célzó törekvással csak egyet lehet érteni. Ugyanígy biztosan egyetért a bányászat a felhagyott bányaterületeken keletkezett felszíni tájsebek folyamatos megszüntetésének előírásával, és – ha lehetséges – természetszerű állapot kialakításával. Azt viszont tudomásul kell venni, hogy „Ami a földből nem nő ki, azt alóla kell kibányászni!” [6] Mindez viszont valamikor „áldozat” nélkül lehetetlen.

A jelentés megállapítja: „...hogy az ország egyes térségeiben kialakult koncentrált kavicsbányászat – még a lefektetett bányatelek esetében sem – nincs figyelemmel a Tvt. rendelkezéseire, a bányászati tájrendezés részletes szabályai pedig kidolgozatlanok.” Tapasztalatom szerint ebben szerepe van annak is, hogy pl. egy nagyobb ásványvagyonnal rendelkező bányatelek leművelésé-

nek időszaka elhúzódhat akár 50-80-100 évre is. Az időtartamot főként a gazdaság fejlődésének mindenkori állapota, a fejlesztések, ill. a fenntartott fejlődés üteme szabja meg a szükséges alapanyag változó mennyiségével. Ugyanakkor előre meghatározni unokáink majdani tájképi-, netán terület-hasznosítási igényeit ilyen távolra bizony nehéz feladat. Ettől függetlenül igenis meg kell követelni a bányavállalkozótól, hogy a véglegesen leművelt, felhagyott területeket a kitermeléssel párhuzamosan legalább tájrendezze. Öröm, hogy egyre több igen jó példát lehet e tekintetben felsorolni mind a kavicsbányászatban, mind pl. a Mátrai Erőműnél.

2. Vízgazdálkodás

„Megállapítható, hogy – a hatályos jogszabályok szerint – más hatóság engedélyezi – eltérő előírások érvényesítése mellett – a bányató létesítést és más az üzemeltetést.” Ez az állapot megint nem a bányászat „bűne”. A bányató létesítése nem vízimunka, hanem ásványanyag-kitermelés. A tó mindaddig bányauzem, kitermelési hely, egy közbenső állapot, ameddig a kitermelés folyik, s csak ennek befejezésével, külön vízügyi hatósági engedéllyel válik bányatóvá. A több évtizedes gyakorlat szerint a környezetvédelmi működési engedélyben minden kapcsolódó környezet-, természet- és vízvédelmi-vízügyi szakágnak lehetősége van előírásait megfogalmazni, s ezt meg is teszik. Ma a Vízügyi Igazgatóságok a BM alá rendelt, főként vízvédelmi szervezetek, a vízzel kapcsolatos hatósági feladatokat a KTVF-ek látják el.

A leendő bányatóval szemben támasztott követelményeket (jelenleg) a környezetvédelmi hatóság (KTVF) vízügyekért felelős egysége fogalmazza meg, s nem a vízügyi igazgatóság. E feladatmegosztást jogszabály rögzíti, amihez a bányászat csak alkalmazkodni tud. Mindemellett le kell szögezni, hogy a kérdéses tevékenység célja egyértelműen az ásványvagyron kitermelése, s nem a tó kialakítása!

A jelentés szerint „...nem elfogadható az a joggyakorlat⁴⁹, amely a vízügyi igazgatóságot nem tekinti ügyfélnek azokban az eljárásokban, amelyek felszíni vagy felszín alatti vizet érintenek. Ennek negligálása miatt bányató keletkezése esetén, mint vagyonkezelő nem tud ügyféli nyilatkozatot tenni.” Ez az állapot – bármilyen is – a jogalkotás eredménye – politikai akarat kérdése. Egyébként – ismereteim szerint – jogilag nem egyértelműen tisztázott a „bányató” mint tulajdon hovatartozása. Ha a bányató egy telektulajdonos birtokán belül van, hogyan keletkezhethet az államnak tulajdona egy konkrét tulajdonos birtokán belül? Persze felmerül az a kérdés is, hogy kié a tó, ha a tó medre ill. megmaradt tópart az ingatlan-nyilvántartás szerint több parcella, több tulajdonossal.

„...a vízgazdálkodási joganyagban nincs ösztönző szabály arra, hogy a – vízi ökoszisztéma kialakulásához szükséges lapos partokkal rendelkező – lehető legkisebb nyílt vízfelületet eredményező, mély bányatavakból történjen a kavics kitermelése.” Elentmondást érezek az ökoszisztéma érdekében kialakítandó lapos part, ill. a lehető legkisebb vízfelület között. Minél kisebb párolgási felület legyen – hangzik az igény. Ugyanakkor néhány fejezettel korábban lapos, növények számára, ill. költőhelyként funkcionáló part igénye jelenik meg. A kettő kívánság egymással ellentétes! Köztudott, hogy a különböző ásványi anyagú rétegek – agyagos fedőmeddő, finomhomok, homokos kavics – természetes rézsűje a bányató partján a 20° és akár 50° között változó dőlésszögű. A kitermelés határvonalát a bányatelek határvonalához igazodó pillérek határvonalai rögzítik. Hiába próbálna a bányavállalkozó meredek falat visszahagyni azért, hogy csökkenjen a vízfelület, a természet jobban tudja a talajmechanikát, s a kavicsrétegben kialakított vízpart néhány hónap, év alatt visszafelé omolva beáll – szerkezetétől függően – a maga 22-27 fokos természetes ré-

zsűjébe, ill. a hullámverés oldalán a vízvonal felett időszakosan akár közel függőlegesre. A kitermelés határát úgy kell kiszámítani, hogy a „végrézsű”, a beállt part éle nem csúszhat bele a határpillérbe.

„A környezet valamely elemének egyes igénybevételi módjai után a környezethasználó igénybevételi járulékot köteles fizetni”⁵³. E kötelező előírás ellenére, a párolgásból adódó igénybevételi járulék fizetési kötelezettség végrehajtásához szükséges részletszabályokat a jogalkotó mindeddig elmulasztotta megalkotni.” – olvastam a jelentésben, s első gondolatom az volt, milyen is a „párolgásmérő vízóra”. Az ötlet nem más, mint pénzbegyűjtést szolgálja, s megvalósulása esetén a kavics árában természetesen meg fog jelenni.

Egyébként miért csak a bányászatot kéri számon a jelentés, ill. a Szakértő Úr a vízfogyasztást? Tessék egy meleg június – augusztusi délelőtt kimenni a Dél-pesti térségbe, s megnézni, hány MIA-motoros, vagy traktorból barkácsolt szivattyú „növeli” a bányászat okozta vízszintcsökkenést akár D125-ös nyomócsövön – információink szerint mindenféle engedély nélkül.

3. A termőföld védelme

A termőföld bányászattal kapcsolatos védelme tárgyában gondolkodva nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy bányászni csak ott lehet, ahol ásványvagyon van! Tökéletesen egyet értek azzal a megállapítással, hogy „... a Pesti-síkság déli részén a kavics olyan nagy területen bányászható, hogy lehetőség van arra, hogy a bányászat gyengébb minőségű termőföldek előfordulási területére összpontosuljon és korlátozódjon”⁵⁸. Ehhez azonban nincs megfelelő – legalább erre a térségre kiterjedő – összehangolt ásványvagyon-gazdálkodási, és térségi területfejlesztési, területrendezési politika.” Csak egy megjegyzés: ma már bizony nem is olyan nagy az a terület, ahol a felszín alatt építőipari minőségű kavics még van. Különösen kicsi a megmaradt hozzáférhető kavicsvagyon, ha figyelembe vesszük, hogy a „termett” kavicsvagyon – földtani vagyon – mekkora hányadát teszik hozzáférhetetlenné a különböző környezet-, természet-, víz-, erdő-, nemzeti örökség- és honvédelmi előírások, korlátozások. Ezért értek nagyon egyet az „összehangolt ásványvagyon-gazdálkodási politika” szükségességével.

4. Területrendezés

„Az OTfT szerint „Az ásványi nyersanyag-gazdálkodási terület övezetét a településrendezés eszközeiben tényleges kiterjedésének megfelelően kell lehatárolni”⁶⁰. Ezzel az ásványvagyon-gazdálkodás gondolata az OTfT-ben be is van fejezve, hiába is küzdött a szakma az ellen, hogy a különböző szempontú védelmek, társadalmi tevékenységek és igények törvényi fel- és besorolásában a bányászat, ill. az ásványvagyonnal való felelős gazdálkodás a legutolsó, a többinek alárendelt, szinte kiszorító helyre szoruljon. (Magunk között felmerülhet a kérdés: Biztosan megfelelő szintű volt a szakma képviselői az egyeztetések folyamán?) Az OTfT 16/A §. fent idézett mondatának második – egyébként nehezen értelmezhető része – fura módon kimaradt a jelentésből. A félmondat így szól: „... és az építési övezetre vagy övezetre szabályokat megállapítani”. Hogy ezek a szabályok mik lehetnek, hol születnek, megszülettek-e, ki tudja.

Összességében az OTfT jelenleg érvényes változatának lényege: Az ásványi nyersanyag-gazdálkodási területet a térképen jelölni kell. Ezen túlmenően ott bármit lehet csinálni. Lehet lakótelep, szántó, erdő, temető, hulladék-lerakó, akármilyen. Bánya nem valószínű! Mint a jelentés is említi, a Legfelsőbb Bíróság is úgy döntött, hogy az önkormányzat által elfogadott Helyi Építési Szabályzatban szereplő más célú területen bányászati tevékenység nem folytatható. Kérdésem ezzel kap-

csolatban csak az, hogy hol volt az érintett HÉSZ hatósági egyeztetése folyamatában az a szakhatóság, akinek törvényi kötelezettsége (lett volna) az állam vagyona, az ásványvagyon védelme?

A területrendezési fejezetéhez még egy megjegyzés: teljesen egyet értek a jelentés megállapításával: „A területi tervezés valamennyi szintjén (beleértve mind a területfejlesztési, mind a területrendezési tervek és településrendezési eszközök készítését) indokolt lenne az eddigieknél nagyobb hangsúlyt fektetni a már meglevő, valamint az ezután létesülő bányatavak hasznosítási lehetőségeinek feltárására, azok térségi szemléletű, összehangolt szabályozására.” Ez mindnyájunknak – a lakosságnak, a környezetünket védőknek, az önkormányzatoknak és a bányászatnak is – nagy előnyt, s tervezhető jövőképet jelentene. Csak az a kérdés, hogy egy ilyen jellegű szabályozást előkészítő felmérést, tanulmányt ki tudna elvégezni úgy, hogy javaslata független, kizárólag szakmai, a sok érdekelt egyikétől sem befolyásolt, gazdaságos, és megvalósítható legyen.

5. Bányászat

A jelentés hiányolja a szabályozást, mely rögzíti, hogy „... az adott térségben a már engedélyezett bányászatot túlmenően, mekkora távolságon belül lehet újabb bányát nyitni.” Ezzel szemben nem feledhető az alaptétel: az ásványvagyon csak az előfordulása helyén lehet kitermelni. Ez nem olyan, mint pl. az erdő-telepítés, amit szinte bárhol meg lehet valósítani – a fafaj szakszerű, megfelelő megválasztásával stb. A bányatelek egymás közti lehatárolása szükségén túli távolság tartása az egyes kitermelő helyek között az ásványvagyon, mint természeti erőforrás túlnyomó részének elpocsékolásával jár. Sőt! Ásványvagyon- és környezetvédelmi szempontból ajánlatos, s ezért megfontolandó lenne az egyes kitermelő helyek „összstermelése”! Nyilván e gondolat rejt magában részletkérdéseket, de azok közös akarat esetén biztos megoldhatók. Ha viszont egyszer már a bányát felhagyták, a pillérek – alatta az ásványvagyonnal – „bezöldültek”, komoly érték veszik el – jogszerűen!

„Nem szabályozott az sem, hogy miként kell igazolni azt, hogy a jogos nyersanyagigény kielégítésére nincs termőföld igénybevételével nem járó, más megoldás”⁶¹. Ez a felvetés a „tervgazdálkodás” rendszerét idézi. Persze ha ezt akarjuk, vissza kell állítani a MÁFI-t, az Ásványvagyon-Bizottságot stb., s felállítani a szabályzó rendszert, mint volt vagy 40 évvel ezelőtt. Ma a bányászati tevékenység szabad választás alapján, a vonatkozó jogi környezet, a hatósági előírások, engedélyek, valamint a gazdaságosság figyelembe vételével végzett (végezhető) vállalkozói tevékenység. Ebben a környezetben tervgazdálkodást bevezetni nem nagyon lehet. Az egy másik rendszer (volt)!

A ⁷⁶ jelű hivatkozás téves, de egyetértek azzal, hogy „Hiányzik továbbá a jó gazda gondosságával végzett kutatásra, kitermelésre és tájrendezésre ösztönző ásványvagyon-gazdálkodási stratégia és annak részletes szabályai”⁷⁶.

A jelentés szerint „az ingatlan tulajdonos érdemi részvételét csak a kitermelés megkezdésének időbeli ütemezésére tehet (például hivatkozhat arra, hogy a kitermelés megkezdése előtt a termést még be szeretné takarítani).” – s nem már a bányatelek kitűzésekor. Ez az ingatlan-tulajdonosokat érintő „sérelem” – tapasztalatból mondom – kizárólag addig él, amíg a bányavállalkozó nem hajlandó a földterületért a tulajdonosnak a piaci érték többszörösét vételárként kifizetni. Számos példa van arra, hogy a tulajdonos által elképzelt „földár” az egyébként az állam tulajdonát képező ásványvagyon értékét is magába foglalja. Azt pedig egyszerűen életszerűtlennek tartom, hogy a bányavállalkozó a kitermelés előtti lefedést, azaz a termőréteg és fedőréteg eltávolítását betakarítás előtti időre ütemezze, hiszen ilyen esetben zöldkárt kell fizetnie. Egyébként tulaj-

donjogilag is érdekes, kétséges a leírt eset, ugyanis egy adott földterület a bányavállalkozó számára csak és kizárólag akkor válik igénybe vehetővé, ha igazolja a földterülethez való „hozzáférés” jogát, akár bérleti szerződés, akár vétel útján (203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet 13. § (2)). Ezzel párhuzamosan a bányavállalkozónak még el kell érnie, hogy a termőföld tulajdonosa kérésére a számos illetékes hatóság – akik korábban a bányatelek-fektetési eljárásban részt vettek, s ahhoz hozzájárultak – engedélyezze a bányaművelésre tervezett terület művelési ágból való kivonását. (Amennyiben a bányavállalkozó gazdasági társaság, ezen engedély hiányában még tulajdonjogot sem szerezhet.) Ezek alapján minden gazda nyugodtan betakaríthat, hacsak nem annak árba való beszámításában állapodtak meg.

Összességében ezt a témakört a jelentés egyértelműen papíralapon, a szöveg értelmezése, a jogi környezet – tulajdonjog, kártérítési kötelezettség stb. – teljes figyelmen kívül hagyásával tárgyalja. Ebből ered az az erőszakolt értelmezés is, hogy a 35 évre előre megfogalmazott, egyébként módosítható terület-igénybevételi terv ellentmond az Alaptörvény korábban idézett P) cikkében megfogalmazott termőföldvédelmi fokozott védelemnek. Kétségtelen, nem egyszerű ez a jogszabályi környezet, de ha valaki rászánja az időt és fáradságot – ha már nem volt jövőse gyakorló szakemberrel beszélni – beláthatja, hogy a bányatelek-fektetés, a bányatelek földnyilvántartási bejegyzése ma már gyakorlatilag semmi más nem jelent, mint azt, hogy azon a területen, abban a térben más nem folytathat bányászati tevékenységet, mint a bányatelek jogosítottja. Minden egyéb, a terület tulajdonosát esetleg hátrányosan érintő korlátozás csak a bányavállalkozóval történő kártalanítási megállapodást követően alapítható. Aki ezeket a gondolatokat leírta, valószínűleg még a 30 évvel ezelőtti állapotokra, jogrendre emlékezik.

A jelentés felveti a „túl nagy bányatelek” fogalmát, ugyanakkor hiányolja a „túl nagy” fogalmának meghatározását – ami valójában lehetetlen. Hasonló lehet a kérdés egy település-rendezési terv kapcsán, ha „túl nagy” a kijelölt iparterület, netán a temető, vagy a hulladék-lerakó. Mihez képest „túl nagy”? Hol túl nagy? Az ország K-i felében igen, D-en nem?

„Nincs olyan jogszabályi előírás sem, illetve gazdasági szabályozó, ami arra ösztönözné a bányavállalkozót, hogy ne kössön le bányateleként olyan területet, mely belátható időn belül nem kerül művelés alá.” – folytatódik a jelentés. Mi a belátható idő? Saját tapasztalat, hogy egy új, eredményes kutatás alapján alapítani tervezett bányatelek eljárásának előkészítése, a környezetvédelmi engedélyezés már több mint 8 éve folyik. Pattog a „labda” a bányavállalkozó és a különböző – esetenként a területen nem is honos – zöld szervezetek (mint pl. a Levegő Munkacsoport), a szakmailag feltehetően képzetlen, divatos szlogeneket ismételtető önkormányzati testületek, a szak- és engedélyező hatóságok, valamint a különböző fokú bíráóságok körében. A tét, hogy a bányavállalkozó – nyilván nem a saját magának kiszámolt haszon reménye nélkül (bár ennyi nyüglődés után már csak a befektetett pénze után fut) – a piacot is felmérve, saját tőkéjén, szakértelmén alapuló vállalkozói döntése alapján lehetőséget kapjon arra, hogy az államtól kapott engedélyben megfogalmazott keretfeltételek mellett az állam tulajdonát képező ásványvagyonot saját finanszírozásban kitermelje, s a bányajáradék megfizetése által az alapanyag tulajdonjogát megszerezze. Ezt követően majd ebből a nyers bányatermékéből saját tőkéje terhére a társadalmi igényeknek megfelelő hasznos, jó minőségű, értékesíthető építőipari alapanyagot állítson elő. Csak olyan mértékben, mint egy ország gazdasági állapota, annyira prognosztizálhatóak az azzal szoros összefüggő piaci igények ebben az építési beruházásokkal összefüggő szakmában. Ugyanez mondható el a folyton

változó jogi környezet által is befolyásolt hatósági eljárások időtartamára. Ilyen keretfeltételek mellett a bányatelkesítést felszabdalni felér a vállalkozó számára a biztos öngyilkossággal. Mindezeket túl ma már vannak milliós eljárási díjak is! Ahány eljárás, annyszor cseng a kassza.

A jelentés szerint „... sérti a jogállamiság elvét, hogy sem a Bt., sem a 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet nem rendelkezik arról, hogy a tájrendezést a kitermelés felhagyását követően legkésőbb mennyi időn belül kell elvégezni, és hiányoznak a homok-, valamint kavicsbányák, bányatavak tájrendezésére vonatkozó részletes előírások is.” A Bányafelügyelet – ha a geológiai- és technikai lehetőségek adottak – nagyon helyesen bizonyos területeken ragaszkodik a kitermelés előre haladásával folyamatosan végezhető területrendezési munkák elvégzéséhez. A hosszú távú bányavállalkozói gondolkodást is ez a folyamat jellemzi, hiszen így van lehetőség arra, hogy a tájrendezés költségeit az aktív termelési tevékenység hozamából finanszírozzák. Ahol ez nem így folyik, ott baj van, netán csibészesség készen áll, s ott erre a hatóságnak is figyelnie kell(ene).

A függelék⁹³-ban leírt javaslat, mely szerint a bányató létesítése, a kavics kitermelése, azaz a kavicsbányászati tevékenység engedélyezése a vízügyi hatóság jogkörébe legyen, csakis a jelentésbe bevont szakértő ötlete lehet. Figyelmen kívül hagyja azt az apróságot, tényt, hogy mind a környezetvédelmi engedély, mind a kitermelési MŰT elfogadása során az illetékes KTVF-nek, mint szakhatóságnak az eljárásban biztosítva van a lehetőség a vízügyi szakmai igényeinek megfogalmazására.

A homok- és kavicsbányászatot érintő bányajáradék felemelésére magam is többször tettem már javaslatot. Mindezt azzal kiegészítve, hogy az emelésből eredő többletbevétel az önkormányzatokhoz kerüljön, s ez által lehessen az önkormányzatok érthetetlen módon eleve bányászatellenes hozzáállását mérsékelni. Persze egy megemelt bányajáradék mellett komoly hatósági segítségre is szükség volna, hogy az ezáltal még kifizetődőbbé váló „fekete bányászat” ne terjedjen még jobban. Érdekes felvetés lehetne viszont egy bányajáradék csökkentés az olyan vállalkozó számára, aki belefog egy felhagyott, bennmaradt ásványvagyon nagy kockázatot és többletköltséget jelentő kitermelésébe.

„Az egészséges környezethez való jog érvényesítése érdekében ki kell zárni új építőanyag bányák nyitásának lehetőségét, ha az adott térségben már van olyan működő bánya, amely – figyelembe véve a környezetvédelmi, vízügyi és bányabiztonsági követelményeket, és az elérhető, gazdaságosan alkalmazható legjobb technika színvonalát – ki tudja elégíteni az ottani szükségletet. Új bánya nyitása csak akkor legyen engedélyezhető, ha nincs a térségben olyan felhagyott egykori bányaterület, ahol a tevékenység ismételt megkezdésével a bányászat gazdaságosan elvégezhető.” Ez a jelentés következő lényegi gondolata. Először is a „gazdaságosan alkalmazható legjobb technika” meghatározásának előfeltétele, hogy az illetékes hatóságok előre rögzítsék konkrét szakági kikötéseiket, igényeiket. Tisztázni kell a területhez való hozzáférés lehetőségének jogi és anyagi feltételeit, mert majd mindezek számba vételével tud kezdeni kalkulálni egy esetleg bátor bányavállalkozó. A gazdaságos technika megválasztása csak ezen adminisztratív eredetű kérdések tisztázása, a követelmények rögzítése után következhet, hiszen mindezek kiállításával lehetnek a kiválasztandó technika képességi szintjére is.

Egyébként az ilyen lépés egyértelműen központi – tervgazdálkodás-zagú – beavatkozás, mely sérti a vállalkozás szabadsága elvét éppúgy, mint ahogyan torzítna a szabad piac működésének lehetőségét. Az ilyen tömeges, „újszerű” javaslatok felvetése során időnként abba is illene belegondolni, ezek az igények mennyire emelik meg a vállalkozó költségeit, nem lesz-e túl drága a termék, s ezáltal akár nem semmisül-e meg a piacon egyáltalán elérhető vállalkozói haszon. Ha ez így ala-

kulna, bizony a vállalkozó „kiszáll” a szakmából, szünetelteti vagy befejezi a kitermelést, s ezzel hiány jelentkezik a piacon. Igaz, a hiány emeli az árakat, tehát esetleg javul a vállalkozás gazdaságossága, de egyrészt a bányászat nem olyan szakma, amit egyik nap abbahagyom, s másnap újra indulok, másrészt a térség elveszti beruházási-piaci vonzerejét, mert a beruházási döntés egyik lényeges eleme, az építés jelentősen megdrágul.

Összegzés

Sajnálatos módon az összegzésben is felmerülnek új, teljesen félreértelmezett, szakmai tájékoztatatlanságból eredő hibák. A jelentés szerint „A terület tulajdonosának pedig tűnie kell a bányászati célú igénybevételt, hiszen a nyersanyag – mint állami tulajdon – kitermelését a szabályozás kiemelt társadalmi érdekként kezeli.” Mint korábban is jeleztem, ez a kitétel hamis! A mondat első fele, a „tűni köteles” kitétel sajnálatosan egyéb más, kifejezetten „gázos” fogalmakkal együtt a szénhidrogén-vezetékek kapcsán került be a Bányatörvénybe a Gáz-törvény Bányatörvénybe való beolvasztásakor. Így aztán ma a Bányatörvény szerint köteles tűni az ingatlan tulajdonosa a szénhidrogén szállító- és elosztó vezeték fektetését és üzemeltetését – egyébként a vezeték üzemeltetőjére vonatkozó kártérítési kötelezettség mellett. Mint korábban említettem, nyersanyag kitermelése esetére a jelenlegi bányatörvény ilyen kitételet nem tartalmaz.

„A kavicsbányászat területén nincsenek különös bányászati szabályok. Nem rendelkezik például jogszabály a homok, kavics előfordulás mélységi lehatárolására vonatkozó kötelezettségről.” Ez sem így van. A bányatelek-határozat rögzíti a mélységi (Z) koordinátát, s a kitermelési engedélyben ezt figyelembe kell venni. Létezik szintenkénti – először szárazon, a vízszint felett 60-80 cm-ig letermelt szint, amit a víz alóli kotrás követ – kavics-kitermelés, de ez nem jelenti, jelentheti a kitermelés szintjének szabad megválasztását. Egy, a feladata magaslatán lévő bányahatóság ásványvagyon-védelmi szempontból azt is előírhatja, hogy a víz alóli kotrást még az előtt el kell kezdeni, mielőtt a felső szint (ronda szakmai szlenggel szólva) benövényesül, s ezzel minőségi értelemben komoly ásványvagyon-vesztés áll elő. Bízom benne, hogy ez így is van!

„A bányajog a szilárd ásványi nyersanyagok körében mindössze a mélyművelés és a külszíni bányászat között tesz különbséget, a homok- és kavicsbányászat vonatkozásában hiányoznak a különös szabályok.” Ez a kitétel nehezen érthető. Nem tudom, a gondolat felvetője szerint mik a külszíni bányászat kritériumai, ugyanis a bányászat hivatalos megítélése szerint a homok- és kavicsbányászat külszíni bányászat, azzal együtt, hogy hazánkban ez a tevékenység (a magyarországi geológiai viszonyokból eredően) túlnyomó részt tó kialakulását eredményezi. Ettől ez még külszíni bányászat. Boldogok lennének a magyar kavicsbányászok mondjuk a Bécstújhelyi medence közel 90 m-es szárazon kitermelhető homokos kavics-előfordulásával!

Az Intézkedések

köréből üdvözlöm kell az 5.) d) és e) bekezdéseket, melyek vizsgálatot kezdeményeznek „... az építési és bontási hulladékok nagyobb arányú újrahasznosítása”, ill. „... az építési és bontási hulladékok növekvő mértékű építési célú újrahasznosítása a hulladékkezelési engedélyezési hatósági eljárásokban” tárgyában.

A vidékfejlesztési miniszternél tett, a kiváló- és jó minőségű termőföldekkel kapcsolatos felmérés kezdeményezése éppen beleillene egy magyar „Rostoffplan” – hívjuk ásványvagyon-tervnek – előkészületeibe, melyre már korábban utaltam.

A belügyminiszternek tett javaslatot kevesellem. Nem csak a termőföld védelméről kellene gondoskodni az OTT át-

dolgozása kapcsán, hanem megfelelő védelemben kellene részesíteni a fenntartható fejlődésnek az alapanyagot adó, s egyben az állam tulajdonát képező – meg nem újuló – természeti erőforrást, az ásványvagyon. Ezen ásványvagyonhoz való hozzáférés lehetőségének korlátozása egyrészt szűkíti az önellátás lehetőségét, s előbb-utóbb – a földtani adottságok ellenére is – növekvő importra kényszerít, ami növelni fogja az árakat s csökkenti a foglalkoztatást, az azzal kapcsolatos adóbevételeket éppúgy, mint a bányajáradék-bevételeket.

Sajnálom, hogy az ajánlásból kimaradt, pedig a jelentés korábbi fejezetében szerepelt az alábbi javaslat: „Mindehhez új, térségi szemléletű ásványvagyon védelemre és ásványvagyon-gazdálkodásra van szükség. Ennek érdekében az ásványvagyon-gazdálkodás még hiányzó stratégiájának és szabályrendszerének kidolgozása során érvényesülnie kell a környezeti elemek egységes védelmére vonatkozó törvényi rendelkezéseknek.” Ezzel a megállapítással teljesen egyetértek! Ezt kellett volna a jelentés legfontosabb ajánlásaként szerepeltetni! A [2] alatti EU-s ajánlás konkrétan az osztrák szövetségi kormány által elfogadott ásványvagyon-stratégiát, a „Rohstoffplan”-t ajánlja, mint a legjobb gyakorlatot. [5] Ha már van ilyen, megérné tanulni belőle!

Egy ilyen, vagy ehhez hasonló – komoly politikai akaratot, majd sok munkát és hozzáértést igénylő program – hosszú távra meg tudná határozni az országban folytatható bányászati tevékenység minden jellegű és szintű keretfeltételeit. Rögzítheti nem csak a homok- és kavics, de minden eddig ismert, szükségesnek, hasznosnak és gazdaságosnak ítélt ill. tartalék ásványi nyersanyag-előforduláshoz való hozzáférés, majd bányászat és kinyerhetőség konkrét területi-, időbeli-, jogi-, gazdasági-, és munkavédelmi feltételeit. Ezek az állam feladatát képező mindenféle, a környezeti elemek védelmére megfogalmazott egyedi igényt – az egy cél vezérelte akarat által kialakított – kompromisszumok útján a szabályozók egységes rendszerét összefogva tudnák tartósan érvényesíteni.

Tisztelt Biztos Úr!

Hosszúra nyúlt az írományom, de sűrű sorokat kellett végigpásztázni.

Meggyőződése, hogy e témának is, mint mindennek legalább kettő, de gyakran több oldala van. Ennek kezelésére lenne jó az EU ajánlását megfogadni, erre kellene tudást, erőt és pénzt fordítani elsősorban. Ha nem tesszük, ugyanezt a pénzt majd a dráguló építőanyagra és tetemes fuvar-költségre fogjuk költeni. Akkor pedig ne csodálkozzunk majd, hogy – csak egy példa a sok közül – a gyerekeinknek, unokáinknak vásárolandó lakás másfélszer annyiba fog kerülni, mint amennyibe kerülhetne – saját természeti erőforrásaink kihasználásával.

Záradékul – nem tagadom, a tárgyalt jelentés kezdeményezőjére, a Levegő Munkacsoportra célozva – engedjen meg egy idézetet szakmánk egyik neves professzora, dr. Juhász József tollából: „Tudomásul kell venni a környezetvédelemben is a helyi és az országos hatások közötti különbséget, valamint azt a tényt, hogy a környezet védelmében fellépő mozgalmaknak nincs felelősségük. Ezért a felelősségre vonható állami résztvevőkhöz képest alaposabban meg kell gondolni, mit javasolnak. Lehet ugyanis, hogy fellépésükkel egy kis közösségnek segítenek rövid távon, az országnak viszont hosszú távon kárt okoznak, és ezért nem vonhatók felelősségre.” [7]

Tisztelettel és üdvözléssel: Jó szerencsét!
Balatonfenyves, 2012. 07. 23.

Horányi István
okl. bányamérnök
a KÓKA Kft. ny. ügyvezetője

Hivatkozások

- [1] Az alapvető jogok biztosának **Jelentése** az **AJB-1078/2012.** számú ügyben: <http://www.ajbh.hu/allam/jelentes/201201078.rtf>
- [2] http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/com699_en.pdf
- [3] *Dr. Hámor Tamás – Tóth Péter: Az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottságának állásfoglalása a bányászatról; Bányászati és Kohászati Lapok (BKL 2011/5.)*

- [4] *Horányi István: Van-e szükség a bányászatra (BKL 2011/3.)*
- [5] *Horányi István: Még mindig nincs országos ásványvagyon-stratégiánk! (BKL 2011/1.)*
- [6] *Az Amerikai Bányászók Egyesületének jelszava: If it isn't GROWN, it has to be MINED!*
- [7] *Dr. Juhász József: Védelem kontra fejlődés (Mérnök Újság 2010. márc.)*

Horányi István tagtársunk a fenti levelet elküldte közvetlenül az Alapvető Jogok Biztosának. A Biztos Úr válaszáról tájékoztatni fogjuk Olvasóinkat.

Az OMBKE Bányászati Szakosztálya addig is várja tisztelt Olvasóink véleményét, hozzászólásait.

Szerkesztőség

Hazai hírek

Kuratóriumi ülés és bányalátogatás

A „Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány a hagyományos tavaszi, az évet megnyitó összejövetelét a hazai cementipar új bástyájának számító Királyegyházi Cementgyár (Lafarge Cement Csoport) modern bányája megtekintésének, bejárásának szentelte.

Április 12-én randevúztunk Pécsett, a Laterum Hotelben, ahol egy kellemes ebéd után nekiülünk a szervező munkának. A napirendi pontok szerint áttekintettük az elmúlt év eseményeit. Felidézünk a 2011-es sikeres konferenciát, a Zsilvölgyében tett tanulmányutat, értékeltük az évben elért eredményeket. Megvitattuk és elfogadtuk az Alapítvány közhasznúsági jelentését. Közben meghallgattuk a Számvizsgáló Bizottság értékelését. Majd a törvénymódosulások következtében ránk háruló új teendőket vitattuk meg.

Az „egyebek”-ben örömmel vettük tudomásul, hogy április elejétől a Miniszterelnökségen is dolgozik geológusmérnök kolléga, bányászati biztосként erősítve a bányászati lehetőségekről alakuló kormányzati képet.

Ezek után kezdtük tervezni az őszi balatongyöröki konferenciát, melyet a *Lesz-e reneszánsza a magyar bányászatnak?* kérdésnek szentelünk majd, előkészítve az esedékes Közgyűlést és tisztségviselő-választást is.



A kuratórium ülése

Az eszmecserét kötetlen formában a Pavlik pincében folytatott vacsora s borkóstolás közben.

Másnap a *Bükösd II. Bányaiüzembe* mentünk, ahol *Rabecz Péter* kolléga szakértő vezetése mutatta be az üzemet és az al-

kalmazott technológiát. Megtapasztaltuk, hogy a tulajdonos és az üzemvezetés mennyire nagy fontosságot szentel a munkavégzés biztonságos körülményeinek. Az üzemlátogatás során minden munkahelyen meggyőződhattunk róla, hogy a bány- és üzembiztonság megteremtése és folyamatossága a termelési cél eléréséhez vezető út biztosítója. Ennek legfőbb szervezője és fenntartója az a szellemiség, melyet az üzemet vezető *Csom István* bányamérnök kolléga felelős műszaki vezetőként mind a tervezés és a beruházás, mind a napi működés során képvisel.

Védőruhába, láthatósági mellénybe öltözve jártuk be az üzemet, mely ma nem annyira a klasszikus kőbányára, sokkal inkább egy szoros tervszerűséggel működő gyárra hasonlít. A munkafolyamatok közel 90%-ban gépesítettek mind a fűrészt-robbanást, mind a szállítást, előkészítést, késztermék-előállítás tekintve. A munkát mindenütt nagy teljesítményű gépekből álló, lehetőség szerint automatizált géplánc elemei segítik, illetve végzik. A dolgozók (mindössze 15 fő) a gépkezelést, karbantartást, takarítást, adminisztrációt, műszaki irányítást végzik. A géplánc egy félautomatikus vagon rakodóban végződik, melyet egyetlen dolgozó vezényel. A terméket szállító vasúti szerelvény a cementgyár saját iparvágányán közlekedik.



A bányában

A bányában elidőzve a cementgyár megtekintésére sajnálatos módon már nem maradt időnk. Ezt a legközelebbi alkalomra hagyva intettünk búcsút vendéglátóinknak, akiknek e helyen is köszönetet mondván a szakmai élményekért, kívánunk további sikeres munkát és Jó szerencsét!

Livo László

A 11. Nemzetközi Külfejtési Szimpózium Miskolcon

11th International Symposium of Continuous Surface Mining

Örömmel számolunk be arról, hogy a *Continuous Surface Mining* nemzetközi szimpózium sorozat eljutott Magyarországra is. A közelmúltban lezajlott rendezvénynek a Műszaki Földtudományi Kar, illetve a Bányászati és Geotechnikai Intézet szervezésében a *Miskolci Egyetem* adott otthont. A rangos konferenciasorozat már több mint negyed évszázados múltra tekint vissza. A sorozat nyitó rendezvénye 1986-ban volt a kanadai Edmontonban, melyet a University of Alberta szakmailag érintett munkatársai szerveztek. Azóta a világ több országa biztosított helyszínt a rendezvénynek, közöttük kétszer az Egyesült Államok, négyszer Németország és egy-egy alkalommal Csehország, Lengyelország, valamint Románia (Petrozsény). Ezek után Magyarországra érkezett a rendezés lehetősége, és így a tizenegyedik szimpózium eseményei 2012. június 25-27. között Miskolcon zajlottak. A konferencia szervezése már 2011-ben elkezdődött. A szervezést felügyelő tudományos tanács a tizenegyedik szimpózium témájául a külszíni fejtések tervezéséhez, berendezéseihez és környezetvédelmi kérdéseikhez kapcsolódó kérdéskört jelölte meg.

A plenáris ülésen elsőként elhangzó megnyitó szavakat *Dobróka Mihály* professzor, a Miskolci Egyetem Tudományos rektorhelyettese mondta, majd *Christian Niemann-Delius*, a szimpózium sorozat egyik kezdeményezője, az Aacheni Egyetem professzora üdvözölte a konferencia résztvevőit. A plenáris ülés három előadását *Földessy János*, a Miskolci Egyetem, *Mecsi József*, a Pécsi Egyetem professzora és *Joachim Witzel*, a Mátrai Erőmű Zrt. igazgatótanácsának tagja tartotta.



A plenáris előadás

Az összesen több mint nyolcvan résztvevő hétfőn a plenáris ülést követő szekciókban még kilenc előadást hallgathatott meg. A hétfői napot Miskolc-Tapolcán a Bástya Hotelben tartott, vacsorával egybekötött, jó hangulatú baráti találkozó zárta, amelyen részt vett a Miskolci Egyetem rektora és a Műszaki Földtudományi Kar dékánja is. A keddi szekciókban további tizenkilenc előadás hangzott el. A konferencia meghirdetett hivatalos nyelve az angol volt, így a rendezvény tolmácsolás nélkül zajlott. A tanácskozás színvonalát emelte az a poszter-kiállítás, amely a 2010-ben bekövetkezett ajkai vörösiszap katasztrófa okainak feltá-

rása érdekében folytatott tudományos értékű munka lépéseit és eredményeit mutatta be. A kiállítás anyagát *Mecsi József* bocsátotta a szervezők és ezzel az érdeklődő konferencia résztvevők rendelkezésére.

Egy tudományos konferencia akkor tölti be funkcióját, ha az előadások anyaga később más érdeklődő számára is elérhető. Esetünkben ez teljesült, hiszen az előadások anyaga teljes terjedelemben megjelent a konferencia kiadványában, amelyet a regisztrált résztvevők érkezésükkor kézhez kaptak. (ISBN 978-615-5216-09-1)

Szerdán, 27-én a Mátrai Erőmű Zrt. *Bükkábrányi Bányája* szakmai kiránduláson fogadta az érdeklődőket (40 fő). A látogatók a bányauzem bemutatása után főként az új beruházásként megvalósult MT14-es, ún. kompakt kotró mellett időztek, és ismerkedtek a berendezés komplexummal. A kirándulás ebédrel zárult, melyre a Mátrai Erőmű Zrt. hívta meg látogatóit.

Egy ilyen nemzetközi konferencia megszervezése több ember kitarót, együttes, összehangolt munkáját igényli. A Bányászati és Geotechnikai Intézet munkatársai fő egyetemi tevékenységük mellett kevés sikerrel vállalkozhattak volna a szervezésre. Ebben segítséget kaptunk az *UniSport Kft.* munkatársaitól, akik már eddig is több hasonló rendezvény lebonyolításában vettek részt. Körültekintő munkájuk nagy segítségünkre volt abban, hogy egyetemünkhöz méltó, színvonalas konferenciát zárhattunk.



A szimpózium résztvevői

Felhívjuk az Olvasó szíves figyelmét, hogy a konferencia honlapján (www.icsm2012.hu) további tájékoztatást talál. Érdemes ellátogatni az oldalra, ahol a regisztráltak névsorán, az elhangzott előadások címén kívül többek között megtekinthetők azok a fotók is, melyek segítségével a rendezvény minden lényeges eseménye végigkövethető.

Végezetül e helyről is köszönetet mondunk a konferencia szponzorainak, a *Mátrai Erőmű Zrt.*-nek, a *Basalt-Középkő Kőbányászati Kft.*-nek és az *Omya Hungária Kft.*-nek, támogatásuk nélkül a 11. Continuous Surface Mining Szimpózium hazai megrendezésére nem vállalkozhattunk volna.

A rendezők nevében tudósított: Ladányi Gábor

Szakértelem Ahol szükséges

Kiváló megoldások
az ásványok
feldolgozásában



WARMAN®

Centrifugális zagyszivattyúk

GEHO®

PD zagyszivattyúk

LINATEX®

Gumitermékek

VULCO®

Kopásálló bélések

CAVEX®

Hidrociklonok

FLOWAY® PUMPS

Függőleges tengelyű
turbínaszivattyúk

ISOGATE®

Zagyszelepek

MULTIFLO®

Bányavíztelenítő-szivattyúk

HAZLETON®

Speciális zagyszivattyúk

LEWIS® PUMPS

Függőleges tengelyű
vegyszerszivattyúk

**WEIR MINERALS
SERVICES™**

A Weir Minerals mindenhol biztosítja szak tudását ahol ez szükséges és átfogó, széles termékkálájával hozzájárul ahhoz, hogy üzeme költséghatékonyabbá váljon, a kritikus folyamatok hatásfoka megnöjön. Világszerte ismert és elismert, kiváló műszaki termékeink a Weir Minerals Szervízszolgáltatással a hátuk mögött biztosítják a hosszú távú csúcsteljesítményt.

A Weir Minerals a legkiválóbb partner a zagyszállítás, szivattyúzás, zagyleválasztás, víztelenítés és őrlési eljárások területén.

Warman® WBR®
Centrifugális
Zagyszivattyúk



Isogate® WS
Zagyszelepek



Ca vex® CVX
Hidro ciklonok



Warman® SJ
Bányászati szivattyúk



Warman® WGR
Centrifugális Zagyszivattyúk



Weir Minerals Hungary H-2800 Tatabánya, Győri u. 43.

T: +36 34 314 794 | F: +36 34 314 791 | E: sales.hu@weirminerals.com | www.weirminerals.com